



BACHELORARBEIT

Frau
Corinna Dietlein

Aktive Pause

**als Teil der Betrieblichen
Gesundheitsförderung**

2013

BACHELORARBEIT

Aktive Pause

Autor/in:

Frau Corinna Dietlein

Studiengang:

Gesundheitsmanagement

Seminargruppe:

GM10w4-B

Erstprüfer:

Prof. Dr. phil. Otto Altendorfer

Zweitprüfer:

Facharzt für Arbeitsmedizin Michael Strößler

Einreichung:

Mittweida, 10. Juli 2013

BACHELOR THESIS

Active Pause

as part of the workplace health promotion

author:
Ms. Corinna Dietlein

course of studies:
Health Management

seminar group:
GM10w4-B

first examiner:
Prof. Dr. phil. Otto Altendorfer

second examiner:
**Occupational Health Physician Michael
Ströblier**

submission:
Mittweida, July 10th 2013

Bibliografische Angaben

Nachname, Vorname: Dietlein, Corinna

Thema der Bachelorarbeit: Aktive Pause

Topic of thesis: Active Pause

66 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2013

Abstrakt

Thema der Bachelorarbeit ist die „Aktive Pause“. Im Folgenden wird das Konzept der Aktiven Pause, sowie ein bisheriges dazu vorliegendes Studienergebnis von Kellet, Kellet und Nordholm erläutert. Als Pilotprojekt wurde bei der MAN Truck & Bus AG in Nürnberg in drei Abteilungen die Aktive Pause in Kooperation mit Diplom-Sporttherapeuten vom Rehaszentrum Wöhrderwiese über zwölf Einheiten durchgeführt. Neben dem Projektablaufplan und dem Projektkonzept, umfasst die Bachelorarbeit die Beschreibung der Abteilungen und Übungseinheiten. Vor und nach der Pilotphase füllten die Mitarbeiter jeweils einen Fragebogen über Muskel-Skelett-Beschwerden aus, die dann als Grundlage für eine Effektivitäts- und Kostenanalyse dienten.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VIII
Symbolverzeichnis.....	VIII
Abbildungsverzeichnis.....	X
Tabellenverzeichnis.....	XI
1 Aktive Pause – Was ist das überhaupt?	1
2 Vergleichsstudie zur Aktiven Pause aus Pfeifers Expertise zur Prävention von Rückenschmerzen durch bewegungsbezogene Interventionen	2
2.1 Studienablauf.....	2
2.1 Studienergebnisse.....	3
3 Aktive Pause bei der MAN Truck & Bus AG im Motorenwerk Nürnberg	4
3.1 Projektplan.....	4
3.2 Projektablauf und Konzept	4
3.2.1 März – Konzepterstellung	4
3.2.2 Anfang April – Fragebogenerstellung und Infophase.....	6
3.2.3 April/ Ende April – Übungsphase	7
3.2.4 Mai – Übungsphase und Zwischenfeedback	7
3.2.5 Ende Mai – Fragebogenerstellung und Übungsphase.....	7
3.2.6 Juni – Analysephase und Abschlussfeedback	8
4 Abteilungsbeschreibungen.....	9
4.1 Büroarbeitsplätze.....	9
4.1.1 Allgemeiner Einkauf	10
4.1.2 Entwicklung	10
4.2 Gewerblicher Bereich – Vorrichtungsbau	11
5 Übungen in der Aktiven Pause	13
5.1 Übungen im Büro.....	14
5.2 Übungen im Vorrichtungsbau	17
6 Mitarbeiterbefragung	20
6.1 Fragebogen vor der Pilotphase	20
6.2 Fragebogen nach der Pilotphase	22

7	Effektivitätsanalyse	24
7.1	Demographische Fragen	24
7.2	Vergleich der Beschwerden vor und nach der Aktiven Pause (AP)	27
7.2.1	Nackenregion	27
7.2.2	Schulterregion	29
7.2.3	Ellenbogenregion	31
7.2.4	Handregion.....	33
7.2.5	Obere Rückenregion	35
7.2.6	Untere Rückenregion	37
7.2.7	Hüft- und Oberschenkelregion	39
7.2.8	Knieregion	41
7.2.9	Fußregion.....	43
7.3	Zusammenfassung der Ergebnisse	45
7.4	Teilnehmerfeedback	49
8	Kostenanalyse	51
8.1	Kosten durch die Aktive Pause.....	51
8.1.1	Initiierungskosten	51
8.1.2	Durchführungskosten für das Pilotprojekt.....	52
8.1.3	Gesamtkosten für das Pilotprojekt	52
8.1.4	Laufende Kosten für einen Kurs bei einem Roll-out über das Motorenwerk Nürnberg.....	53
8.1.5	Kosten für den Roll-out über das Motorenwerk Nürnberg bei einer Teilnehmerquote von 100%.....	55
8.1.6	Kosten für den Roll-out über das Motorenwerk Nürnberg bei einer Teilnehmerquote von 41,3%.....	56
8.1.7	Gegenüberstellung der Roll-out-Kosten	56
8.2	Kosten durch Muskel-Skelett-Erkrankungen	57
8.3	Kostenkalukation	58
8.3.1	Kostenkalkulation bei einer Teilnehmerquote von 100%	58
8.3.2	Kostenkalkulation bei einer Teilnehmerquote von 41,3%	59
8.3.3	Kostenkalkulation bei einem Rückgang von 51% AUT und 100% Teilnehmerquote	61
8.3.4	Kostenkalkulation bei einem Rückgang von 51% AUT und 41,3% Teilnehmerquote	62
8.3.5	Zusammenfassung der Kostenkalkulation	63
9	Diskussion der Ergebnisse.....	64
10	Fazit.....	66

Literaturverzeichnis	XIII
Anlagen	XIV
Eigenständigkeitserklärung	XXX

Abkürzungsverzeichnis

Allg.	Allgemeiner Einkauf
AP	Aktive Pause
AUT	Arbeitsunfähigkeitstage
BMI	Body Mass Index
BR	Betriebsrat
bzw.	beziehungsweise
ca.	zirka
d.h.	das heißt
Entw.	Entwicklung
h	Stunde
kg	Kilogramm
MA	Mitarbeiter
MSE	Muskel-Skelett-Erkrankungsfälle
m ²	Quadratmeter
n	Teilnehmerzahl
RZ WW	Rehazentrum Wöhrderwiese
S	Seite
TN	Teilnehmer
VAS	Visuelle Analogskala
vgl.	vergleiche
Vor.	Vorrichtungsbau

Symbolverzeichnis

€	Euro
/	pro
€/h	Stundenlohn
∅	Durchschnitt
#	Nummer
≅	entspricht
%	Prozent

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aktive Pause im Büro bei der MAN Truck & Bus AG	1
(eigene Darstellung)	
Abbildung 2: Informationsplakat zur Aktiven Pause im Büro	6
(eigene Darstellung)	
Abbildung 3: Falsche Körperhaltung am Computer	9
(eigene Darstellung)	
Abbildung 4: Heben und Rotation	11
(eigene Darstellung)	
Abbildung 5: Vorgeneigtes Stehen an der Waschanlage.....	11
(eigene Darstellung)	
Abbildung 6: Dehnung der Nackenmuskulatur.....	14
(eigene Darstellung)	
Abbildung 7: Musculi scaleni anterior (Skalenusmuskel)	14
URL: <a href="http://www.muscle-corps.de/132-schulter-nacken-
verspannungen.htm">http://www.muscle-corps.de/132-schulter-nacken- verspannungen.htm , Stand 01.07.2013	
Abbildung 8: Aktivierung der unteren Rückenmuskulatur	15
(eigene Darstellung)	
Abbildung 9: Oberflächliche untere Rückenmuskulatur	15
URL: <a href="http://www.elsevier.de/esobotta/detail/index/1220126858406/
bewegungsapparat/122029488493/rumpf/1220135454957/muskulatur">http://www.elsevier.de/esobotta/detail/index/1220126858406/ bewegungsapparat/122029488493/rumpf/1220135454957/muskulatur Stand 01.07.2013	
Abbildung 10: Autochthone untere Rückenmuskulatur	15
URL: <a href="http://www.elsevier.de/esobotta/detail/index/1220126858406/
bewegungsapparat/1220129488493/rumpf/1220135454957/muskulatur">http://www.elsevier.de/esobotta/detail/index/1220126858406/ bewegungsapparat/1220129488493/rumpf/1220135454957/muskulatur Stand 01.07.2013	
Abbildung 11: Dehnung des Hüftbeugers	16
(eigene Darstellung)	
Abbildung 12: Musculus iliopsoas (Hüftbeugemuskel).....	16
URL: <a href="http://www.elsevier.de/esobotta/detail/index/1220126858406/
bewegungsapparat/1220129488535/untere-extremitaet/
1220135455334/muskulatur">http://www.elsevier.de/esobotta/detail/index/1220126858406/ bewegungsapparat/1220129488535/untere-extremitaet/ 1220135455334/muskulatur , Stand 01.07.2013	
Abbildung 13: Aufwärmübung	17
(eigene Darstellung)	
Abbildung 14: Stabilisationsübung	18
(eigene Darstellung)	
Abbildung 15: Rotationsübung	19
(eigene Darstellung)	
Abbildung 16: Musculi abdominis (Bauchmuskulatur)	19
URL: <a href="http://www.elsevier.de/esobotta/detail/index/1220126858406/
bewegungsapparat/1220129488493/rumpf/1220135454957/muskulatur">http://www.elsevier.de/esobotta/detail/index/1220126858406/ bewegungsapparat/1220129488493/rumpf/1220135454957/muskulatur Stand 01.07.2013	
Abbildung 17: Schmerzen in der Nackenregion vor und nach AP (Frage 1), n=31	27
(eigene Darstellung)	
Abbildung 18: Schmerzintensität in der Nackenregion vor und nach AP	28
(eigene Darstellung)	

Abbildung 19: Schmerzen in der Schulterregion vor und nach AP (Frage 2), n=31	29
(eigene Darstellung)	
Abbildung 20: Schmerzintensität in der Schulterregion vor und nach AP	30
(eigene Darstellung)	
Abbildung 21: Schmerzen in der Ellenbogenregion vor und nach AP (Frage 3), n=31.	31
(eigene Darstellung)	
Abbildung 22: Schmerzintensität in der Ellenbogenregion vor und nach AP	32
(eigene Darstellung)	
Abbildung 23: Schmerzen in der Handregion vor und nach AP (Frage 4), n=31	33
(eigene Darstellung)	
Abbildung 24: Schmerzintensität in der Handregion vor und nach AP	34
(eigene Darstellung)	
Abbildung 25: Schmerzen in der oberen Rückenregion vor und nach AP (Frage 5), n=31	35
(eigene Darstellung)	
Abbildung 26: Schmerzintensität in der oberen Rückenregion vor und nach AP	36
(eigene Darstellung)	
Abbildung 27: Schmerzen in der unteren Rückenregion vor und nach AP (Frage 6), n=31	37
(eigene Darstellung)	
Abbildung 28: Schmerzintensität in der unteren Rückenregion vor und nach AP	38
(eigene Darstellung)	
Abbildung 29: Schmerzen in der Hüft- und Oberschenkelregion vor und nach AP (Frage 7), n=31	39
(eigene Darstellung)	
Abbildung 30: Schmerzintensität in der Hüft- und Oberschenkelregion vor und nach AP	40
(eigene Darstellung)	
Abbildung 31: Schmerzen in der Knieregion vor und nach AP (Frage 8), n=31	41
(eigene Darstellung)	
Abbildung 32: Schmerzintensität in der Knieregion vor und nach AP	42
(eigene Darstellung)	
Abbildung 33: Schmerzen in der Fußregion vor und nach AP (Frage 9), n=31	43
(eigene Darstellung)	
Abbildung 34: Schmerzintensität in der Fußregion vor und nach AP	44
(eigene Darstellung)	
Abbildung 35: Durchschnittliche Schmerzintensität Regionen übergreifend vor und nach AP	47
(eigene Darstellung)	

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aktive Pause Terminübersicht.....	5
(eigene Darstellung)	
Tabelle 2: Pseudonymisierungscode 1	20
(eigene Darstellung)	
Tabelle 3: Pseudonymisierungscode 2	22
(eigene Darstellung)	
Tabelle 4: Auswertung der demographischen Angaben (Fragen 10 - 17 im ersten Fragebogen).....	24
(eigene Darstellung)	
Tabelle 5: Vergleich der demographischen Angaben (AP)	26
(eigene Darstellung)	
Tabelle 6: Vergleich der Schmerzpersonen vor und nach AP	45
(eigene Darstellung)	
Tabelle 7: Schmerzintensität in den verschiedenen Körperregionen vor und nach AP	47
(eigene Darstellung)	
Tabelle 8: Gegenüberstellung der absteigenden Schmerzintensität vor und nach AP	48
(eigene Darstellung)	
Tabelle 9: Initiierungskosten der AP	51
(eigene Darstellung)	
Tabelle 10: Gesamtkosten der AP	52
(eigene Darstellung)	
Tabelle 11: Laufende Kosten der AP für einen Kurs.....	53
(eigene Darstellung)	
Tabelle 12: Gegenüberstellung der Roll-out-Kosten	56,63
(eigene Darstellung)	
Tabelle 13: Gegenüberstellung der Roll-out-Kosten ohne Personalkosten	56,63
(eigene Darstellung)	
Tabelle 14: Zusammenfassung der Kostenkalkulation	63
(eigene Darstellung)	
Tabelle 15: Zusammenfassung der Kostenkalkulation ohne Personalkosten.....	63
(eigene Darstellung)	

1 Aktive Pause – Was ist das überhaupt?

Höher – schneller – besser – weiter! In der Arbeitswelt wird heutzutage von allen Mitarbeitern maximale Einsatzbereitschaft verlangt. Um das tägliche Arbeitspensum bewältigen zu können, werden die eigentlich so notwendigen Erholungspausen vernachlässigt. Die Mehrzahl der Mitarbeiter nimmt sich nicht die Zeit, eine bewusste Pause zur Entspannung einzulegen. Welche negativen Folgen dieses Verhalten mit sich bringen kann, ist vielen Menschen nicht bewusst. Psychischer Stress, Konzentrationsstörungen, verringerte Leistungsfähigkeit und Muskel-Skelett-Erkrankungen gehen mit der „Pausenphobie“ einher.

Die Aktive Pause, auch Bewegungspause genannt, wird als

„Unterbrechung der Arbeit für kurzzeitige körperliche Entspannungsübungen am Arbeitsplatz“¹

verstanden. Sie soll den Beschäftigten zeigen, wie sie mit kurzen gezielten Übungen den oben genannten Folgen vorbeugen können.

Die Übungseinheiten werden bequem am Arbeitsplatz ohne zusätzlichen Aufwand, wie zum Beispiel Geräte, durchgeführt. Dabei wird nicht allein Wert auf Entspannung, sondern auch auf die Aktivierung, Kräftigung und Dehnung der Tiefenmuskulatur gelegt.

Die Aktive Pause ist ein einfaches Instrument, das sich leicht in die Mittags- oder Kurzpause zwischendurch integrieren lässt.



Abbildung 1: Aktive Pause im Büro bei der MAN Truck & Bus AG

¹ <http://www.enzyklo.de/Begriff/Bewegungspause>

2 Vergleichsstudie zur Aktiven Pause aus Pfeifers Expertise zur Prävention von Rückenschmerzen durch bewegungsbezogene Interventionen²

Aus der wissenschaftlichen Arbeit „Expertise zur Prävention von Rückenschmerzen durch bewegungsbezogene Interventionen“ von Prof. Dr. Pfeifer, Klaus, die verschiedene Maßnahmen zur Vorbeugung von Rückenleiden aufzeigt, war die Studie „Effects of an exercise program on sick leave due to back pain. Physical Therapy“ von Kellet, K.M., Kellet, D.A. und Nordholm, L.A. am besten mit dem Projekt Aktive Pause vergleichbar. Im Folgenden wird die Studie und deren Ergebnisse erläutert, auf die im weiteren Verlauf Bezug genommen wird.

Das Ziel der randomisierten kontrollierten Studie von 1991 war es, ein Bewegungsprogramm, das einmal pro Woche während der Arbeitszeit stattfinden sollte, zu evaluieren. Sie untersuchten hierfür die Zahl der Arbeitsunfähigkeitstage innerhalb des Interventionszeitraums, den Zusammenhang zwischen Arbeitsunfähigkeitstagen und kardiovaskulärer Fitness und die Häufigkeit von Rückenschmerzepisoden.

Es nahmen zwei Gruppen an der Studie teil – eine Versuchsgruppe und eine Kontrollgruppe. In der Versuchsgruppe waren 58 Probanden. Diese Gruppe nahm an einem einmal wöchentlichen Bewegungsprogramm über den Zeitraum von eineinhalb Jahren teil. Die Kontrollgruppe mit 53 Personen erhielt keine Interventionen. Alle Teilnehmer hatten zu Beginn der Studie oder im Zeitraum von eineinhalb Jahren davor von Rückenschmerzen berichtet.

2.1 Studienablauf

Die einstündigen Kurseinheiten setzten sich aus einem 30- bis 35-minütigen Übungsprogramm und einer anschließenden fünf- bis zehnminütigen Entspannungsphase zusammen. Das Übungsprogramm bestand aus Aufwärm-, Dehnungs- und Kräftigungsübungen und Übungen zur Kreislaufaktivierung und Koordinationsschulung.

² Prof. Dr. Pfeifer, Klaus: Expertise zur Prävention von Rückenschmerzen durch bewegungsbezogene Interventionen

Die Übungseinheiten endeten immer mit einer Abwärmphase. In der anschließenden Entspannungsphase wurden abwechselnd Anspannungs- und Entspannungsübungen durchgeführt. Dabei wurde die Wahrnehmung verbal auf die Muskelspannung gelenkt. Die Übungseinheiten wurden durch Musik begleitet und nach jeweils sechs Monaten verändert. Die Probanden sollten die Intensität der Übungen ihrem subjektiven Beanspruchungsempfinden anpassen – d.h.: Sie sollten die Übungen nur so intensiv ausführen, wie es für die Teilnehmer selbst angenehm war. In den ersten zehn Wochen der Studie wurden die Übungen mit niedriger Intensität durchgeführt. Die Teilnehmer führten die Einheiten so aus, dass sie nicht schmerzhaft oder anstrengend waren. Bei Schmerzempfinden während der Übungsausführung, konnten sie diese auch durch alternative Bewegungen ersetzen oder pausieren. Nach dieser Phase der „Hinführung zur Bewegungsharmonie und zum Bewegungsrhythmus“, in der die Teilnehmer ihre individuellen Intensitäten kennenlernten, wurden die Übungsintensitäten progressiv erhöht. In einem Drittel der Kursstunden wurden zusätzlich zu den Übungen theoretische Informationen zur Rückenschule vermittelt. Außerdem mussten sich die Probanden schriftlich dazu verpflichten, mindestens einmal pro Woche während der Freizeit selbst aktiv Trainingseinheiten durchzuführen. Zur Wahl standen entweder drei Kilometer Walken, zehn Kilometer Fahrrad fahren, drei Kilometer Skilanglauf, zweieinhalb Kilometer Laufen oder vergleichbare Übungen. Sie konnten auch alternativ für 30 Minuten ausgeführt werden. Die Probanden mussten über ihre gewählten Freizeitaktivitäten Tagebuch führen.

2.2 Studienergebnisse

Die Rückenschmerzepisoden konnten um ca. 42% und die Arbeitsunfähigkeitstage aufgrund von Rückenschmerzen um ca. 51% im Vergleich zu dem Zeitraum von ein- einhalb Jahren vor der Durchführung der Intervention reduziert werden.

Die Autoren gehen davon aus, dass gerade wegen der selbstgesteuerten Übungsausführung und –intensität der Teilnehmer eine solche Wirksamkeit erzielt werden konnte. Sie nehmen an, dass diese Eigenverantwortlichkeit einen Großteil dazu beiträgt, körperliche Beanspruchungen und Haltungen alltäglicher Aktivitäten, wie zum Beispiel Stehen, Gehen, Halten und Tragen, anzugleichen.

Dennoch kann bei dem gewählten Forschungsdesign mit unbehandelter Kontrollgruppe nicht mit Sicherheit gesagt werden, dass die erzielten Wirkungen auf die Bewegungseinheiten, die übermittelten Informationen oder die komplette Intervention zurückgeführt werden können.

3 Aktive Pause bei der MAN Truck & Bus AG

Die Aktive Pause bei der MAN Truck & Bus AG im Motorenwerk Nürnberg dient als Maßnahme zur Ergänzung der Betrieblichen Gesundheitsförderung, bestehend aus den Modulen Vorsorge, Ernährung, Entspannung und Bewegung. Die Aktive Pause soll den Baustein der Bewegung verbessern, aufwerten und dadurch Vorteile für das Unternehmen und seine Beschäftigten bringen.

Wie die Aktive Pause zur Vorbeugung von Muskel-Skelett-Beschwerden zum wirtschaftlichen Nutzen für das Unternehmen, der Motivationsförderung und Gesunderhaltung der Mitarbeiter beiträgt, sollen die folgenden Seiten verdeutlichen.

3.1 Projektplan

Siehe Anlage 1) Projektplan

3.2 Projektablauf und Konzept

3.2.1 März – Konzepterstellung

Für die Durchführung des Pilotprojekts wurde gemeinsam mit Herrn Strößler, Werksarzt und Leiter des Gesundheitsdienstes, und den jeweiligen Abteilungsleitern drei Abteilungen festgelegt, darunter zwei Büroarbeitsplatzbereiche (Allgemeiner Einkauf und Entwicklung) und ein gewerblicher Bereich (Vorrichtungsbau).

Die Umsetzung der Aktiven Pause wurde von einem externen Dienstleister übernommen. Dafür wurden verschiedene Angebote eingeholt. Die Wahl fiel aus Kosten-, Kompetenz- und Personalgründen auf das Rehazentrum Wöhrderwiese. Die knapp siebenwöchige Pilotphase fand vom 16. April 2013 bis zum 28. Mai 2013 statt. Die insgesamt zwölf Einheiten Aktive Pause mit Trainer wurden in jeder Abteilung dienstags und donnerstags für 20 Minuten durchgeführt.

Kalenderwoche	Datum	Durchführung
16	16.04.	✓
	18.04.	✓
17	23.04.	✓
	25.04.	✓
18	30.04.	✓
	02.05.	✓
19	07.05.	✓
	09.05.	X (Feiertag)
20	14.05.	✓
	16.05.	✓
21	21.05.	✓
	23.05.	✓
22	28.05.	✓

Tabelle 1: Aktive Pause Terminübersicht

3.2.2 Anfang April – Fragebogenerstellung und Infophase

Nach Absprache mit dem Betriebsrat veranstaltete der Gesundheitsdienst zusammen mit den zwei Sporttherapeuten Rudolf Zamora und Ute Lehner von dem Rehazentrum Wöhrderwiese am zehnten April eine Informationsveranstaltung für die Mitarbeiter in den jeweiligen Abteilungen. Um den Beschäftigten einen Überblick über das Projekt zu geben, wurde ein DIN A0 Plakat (siehe Anlage 2) gestaltet, das anschließend in den Abteilungen veröffentlicht wurde. Nachdem die Mitarbeiter über die Befragung vor und nach der Pilotphase, die Umsetzungsphase, die Rahmenbedingungen und die Vorteile, die sich aus dem Projekt für sie ergeben, aufgeklärt wurden, führten die Sporttherapeuten einige Bewegungsübungen zusammen mit den Mitarbeitern durch.

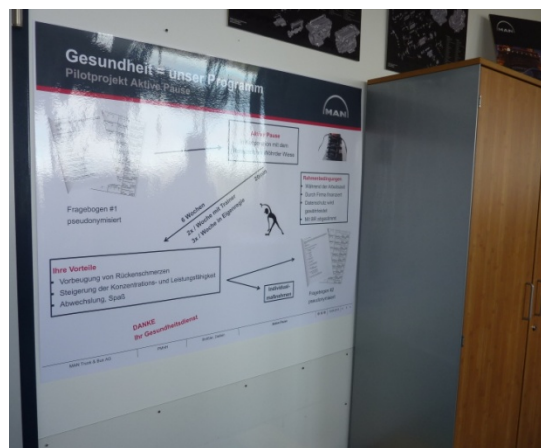


Abbildung 2: Informationsplakat zur Aktiven Pause im Büro

Anschließend erfolgte eine Arbeitsplatzbegehung mit den Sporttherapeuten. Die Abteilungsleiter klärten sie über problematische Arbeitsplätze auf und berichteten über häufig genannte Schmerzbereiche der Mitarbeiter. So konnten Herr Zamora und Frau Lehner bereits Übungsideen (siehe Gliederungspunkt 5) entwickeln.

Anfang April wurde der Fragebogen entwickelt, den die Mitarbeiter aus den betroffenen Abteilungen vor Durchführung des Pilotprojekts ausfüllen sollten (siehe Anlage 5). Am 13. April wurde der Fragebogen durch die Abteilungsleiter an die Mitarbeiter ausgehändigt.

Das Rehazentrum Wöhrderwiese gestaltete ein Handout mit Hintergrundinformationen, einer Übersicht über berufsspezifische Belastungsbereiche und bebilderten Übungen mit Beschreibungen jeweils für den Arbeitsbereich im Büro (siehe Anlage 3) und für den Vorrichtungsbau (siehe Anlage 4).

3.2.3 April/ Ende April – Übungsphase

Ende April erfolgte die Auswertung der ausgefüllten Fragebögen, die persönlich im Rahmen der Aktiven Pause abgegeben oder per Hauspost an den Gesundheitsdienst zurückgeschickt wurden. Die Ergebnisse finden Sie unter dem Gliederungspunkt sieben.

Am 16. April startete die Pilotphase. Mit der ersten Übungseinheit in den jeweiligen Abteilungen wurden die Handouts mit den Übungsbeschreibungen an die Mitarbeiter weitergegeben. Die Teilnehmer wurden dazu angeregt, die Aktive Pause eigenverantwortlich auch an den Tagen durchzuführen, an welchen kein Trainer des Rehasentums Wöhrderwiese eingeplant war.

Die Aktive Pause wurde planmäßig ohne Ausfälle im Monat April durchgeführt.

3.2.4 Mai – Übungsphase und Zwischenfeedback

Auch im Mai konnten alle geplanten Termine bis auf eine Ausnahme eingehalten werden. Am zweiten Mai musste die Aktive Pause im Allgemeinen Einkauf aus personaltechnischen Gründen leider ausfallen.

Am 7. Mai fand ein kurzes Feedback mit Herrn Zamora statt. Im Gespräch wurden gewonnene Eindrücke ausgetauscht, wobei die Resonanz und Einsatzbereitschaft der Teilnehmer als durchweg positiv empfunden wurde, sodass die Aktive Pause wie geplant weitergeführt wurde.

3.2.5 Ende Mai – Fragebogenerstellung und Übungsphase

Die Aktive Pause konnte in den letzten beiden Wochen der Pilotphase reibungslos durchgeführt werden.

Ende Mai wurde der Fragebogen erstellt, der durch die Mitarbeiter aus den jeweiligen Abteilungen nach Beendigung des Pilotprojekts ausgefüllt werden sollte (siehe Anlage 6). Die Verteilung der Fragebögen erfolgte am letzten Übungstag, den 28. Mai 2013. Die Teilnehmer wurden gebeten, den ausgefüllten Fragebogen per Hauspost an den Gesundheitsdienst zurückzuschicken.

3.2.6 Juni – Analysephase und Abschlussfeedback

Die Auswertung des zweiten Fragebogens erfolgte im Juni. Die Ergebnisse wurden mit denen des ersten Fragebogens verglichen und analysiert und können auch dem Gliederungspunkt sieben entnommen werden.

Am 24. Juni hatte der Gesundheitsdienst ein abschließendes Gespräch mit dem Reha-zentrum Wöhrderwiese, bei dem die Auswertung der Fragebögen präsentiert wurde.

4 Abteilungsbeschreibungen

4.1 Büroarbeitsplätze

Das Pilotprojekt Aktive Pause wurde in zwei Büroabteilungen durchgeführt: im Allgemeinen Einkauf und in der Entwicklung.

Die zur Stabilisierung, Haltung und Bewegung wichtige Muskulatur kann aufgrund von Bewegungsarmut und andauernder einseitiger Belastung verspannen, abschwächen, funktional gestört und verkürzt werden. Typische körperliche Belastungsbereiche am Büroarbeitsplatz sind:

- Brustmuskulatur. Die charakteristische kyphosierte Haltung und das nach vorn Hängen der Schultern bei der Computerarbeit verkürzt die Brustmuskeln.
- Hüftbeuger. Der Hüftbeuger neigt bei überwiegend sitzender Tätigkeit zur Verkürzung.
- Halswirbelsäule und Schultergürtel. Die einseitige auf den Bildschirm gerichtete, nach vorn geschobene Kopfhaltung führt dauerhaft zu einem Hypertonus im Nacken- und Schulterbereich.
- Lendenwirbelsäule. Langes Sitzen lässt die Lendenwirbelsäulenmuskulatur abschwächen und verspannen.
- Ellenbogen. Durch die Arbeit mit der Computer-Maus kommt es zur Überbeanspruchung der Streckmuskeln und des Unterarms.



Abbildung 3: Falsche Körperhaltung am Computer

Die Arbeitsabläufe in den Bürobereichen bedingen ein nahezu kontinuierliches Sitzen vor Computerbildschirmen. Sie sind durch den überwiegenden Einsatz von Tastatur, Computer-Maus und Telefon, mit gelegentlichen Unterbrechungen durch Besprechungen oder Kopiertätigkeiten, geprägt.

4.1.1 Allgemeiner Einkauf

In der Abteilung Allgemeiner Einkauf arbeiten sieben Mitarbeiter, die sich um die Beschaffung kümmern. Darunter fallen Materialien und Dienstleistungen, die nicht direkt in die Produktion einfließen, aber für den laufenden Betrieb, die Infrastruktur und die Peripherie des Produktionsprozesses benötigt werden. Beispiele sind:

- Bürobedarf
- Dienstleistungen aller Art (Beratungen, Entwicklung, Instandhaltung)
- Werkzeuge und Wartung

4.1.2 Entwicklung

Im Bereich Servicedokumentation der Entwicklung arbeiten 16 Mitarbeiter, die verschiedene Literatur für On-Road, Off-Road, Power und Marinemotoren verfassen und je nach Bestimmungsgrad und Kundenanforderung in bestimmte Sprachen übersetzen.

Es wird zwischen Kundenliteratur und Werkstattliteratur unterschieden.

Die Kundenliteratur umfasst Einbauanleitungen, die in der Planungsphase zwischen der MAN und dem Kunden benötigt wird. Einbauanleitungen beinhalten Informationen zu Anschluss- und Anbaubedingungen des Motors. Der Kunde hat die Möglichkeit einen Serienmotor der MAN Truck & Bus AG einzubauen oder für eigene Zwecke zu optimieren oder zu entwickeln. In der Feldversuchphase wird eine Betriebsanleitung mit Informationen zu Transport, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Demontage erstellt.

Die Werkstattliteratur beinhaltet Informationen über Wartung, Reparatur und Ersatzteile. In der Wartungsanleitung werden Wartungsarbeiten je nach Betriebsstunden, sowie genaue Vorgehensweisen, Zeit- und Stundenintervalle beschrieben. In der Reparaturanleitung finden sich Informationen zu den genauen Arbeitsschritten, Anweisungen und Spezialwerkzeug. Der Ersatzteilkatalog umfasst alle Ersatz- und Verschleißteile, die bei Wartung und Reparatur benötigt werden.

4.2 Gewerblicher Bereich – Vorrichtungsbau

Die Aktive Pause wurde, neben den Büroarbeitsplätzen, im Vorrichtungsbau, einem gewerblichen Bereich, durchgeführt.

Andauernd statische Körperhaltung kann langfristig die Muskulatur verspannen, schwächen und verkürzen. Ungünstige Bewegungsmuster belasten den Bewegungsapparat zusätzlich. Typische belastende Bewegungsmuster im Vorrichtungsbau sind:

- Heben/Tragen
- Rotation



Abbildung 4: Heben und Rotation

- Schieben/Ziehen
- (Vorgeneigtes) Stehen



Abbildung 5: Vorgeneigtes Stehen an der Waschanlage

- Gehen

Im Vorrichtungsbau arbeiten 52 Mitarbeiter, die sich um die Herstellung von neuen Vorrichtungen, Ersatzteilen und Prototypen kümmern. In dieser Abteilung werden auch Reparaturarbeiten und Korrekturen von Serienteilen übernommen.

Eine Vorrichtung ist ein Betriebsmittel, um Motorteile für die Bearbeitung an verschiedenen Geräten genau positionieren zu können.

Weitere Arbeiten im Vorrichtungsbau sind:

- Materialvorbereitung: Sägen von Motorteilen
- Schweißarbeiten
- Schleifarbeiten
- Waschen von Vorrichtungsteilen
- Vorbearbeitung von Bohrteilen
- Bohrungen
- Fräsen

5 Übungen in der Aktiven Pause

Die Aktive Pause wurde mit einer kurzen Aufwärmphase, beispielsweise eine Minute auf der Stelle tippeln und dabei die Arme am Körper mitschwingen, eingeleitet. Es folgten dynamische Bewegungseinheiten, die jeweils für fünf Minuten ausgeführt wurden. Darunter waren Muskelkräftigungsübungen, Koordinationseinheiten und Stabilisations- bzw. Rotationsübungen. Anschließend wurden die für die arbeitsplatzspezifischen beanspruchten Muskelgruppen für zwei bis drei Minuten gedehnt. Der Sporttherapeut beendete die Aktive Pause mit einer kurzen Abwärmphase, in der die Teilnehmer ihre Arme so weit wie möglich in Richtung Himmel strecken mussten.

Die Teilnehmer sollten – wie in der Vergleichsstudie – die Übungen nur in dem für sie möglichen Rahmen durchführen. Sie durften die Intensität so anpassen wie es ihnen angenehm erschien oder komplette Übungen aus- oder ersetzen, falls diese Schmerzen verursachten. Analog zur Vergleichsstudie wurden die Teilnehmer aufgefordert, auch außerhalb der Übungseinheiten mit dem Sporttherapeuten aktiv zu werden, indem sie die Übungen eigenverantwortlich durchführen sollten.

Der Sporttherapeut erklärte während der Ausführung die Wirkung der einzelnen Übungen und welche Muskelgruppen beansprucht werden. Immer wieder erinnerte er dabei die Teilnehmer an die bewusste Anspannung der beübten Muskeln.

Die Aktive Pause wurde in den Büroabteilungen direkt am Arbeitsplatz ausgeführt. Die Übungseinheiten für den gewerblichen Bereich fanden auf einer freien Fläche vor der Halle des Vorrichtungsbaus statt. Zwar sind die Übungen für eine Durchführung direkt am Arbeitsplatz konzipiert, doch im Rahmen des Pilotprojekts in der großen Gruppe und zur Erklärung der Übungen und deren Wirkung, war es sinnvoller den Übungsort nach außen zu verlegen.

In den folgenden zwei Gliederungspunkten (5.1 und 5.2) auf den Seiten 14 bis 19 sind einige Übungen aus dem Büro- und dem gewerblichen Bereich und deren Wirkungen erklärt.

5.1 Übungen im Büro



Abbildung 6: Dehnung der Nackenmuskulatur

Übung:

Abbildung sechs zeigt eine Übung zur Dehnung der seitlichen Nackenmuskulatur. Sie wird im hüftbreiten Stand mit leicht gebeugten Knien ausgeführt. Dabei bewegt man das rechte Ohr zur rechten Schulter und schiebt den linken Arm mit der Handfläche parallel zum Boden nach unten. Um die Dehnung zu verstärken, kann zusätzlich mit der rechten Hand der Kopf Richtung Schulter gesenkt werden. Die Position wird 20 Sekunden bei einer drei- bis fünfmaligen Wiederholung gehalten.

Wirkung:

Damit wird dem Hypertonus der lokal verhärteten Muskulatur entgegengewirkt. Weiter wird die neuronale Ansteuerung und die durch die verspannte Muskulatur fehlende Elastizität beeinträchtigte Gefäßdurchblutung angeregt. So können die von der anaeroben Muskelarbeit angehäuften Stoffwechselendprodukte durch die vermehrte Sauerstoffzufuhr abtransportiert werden.

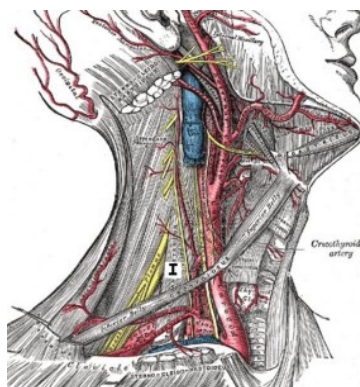


Abbildung 7: Musculi scaleni anterior (Skalenusmuskel)



Abbildung 8: Aktivierung der unteren Rückenmuskulatur

Übung:

Abbildung fünf zeigt eine Übung zur Aktivierung der unteren Rückenmuskulatur. Dabei stützen sich die Teilnehmer mit ausgestreckten Armen und geradem Rücken gegen eine Wand. Jedes Bein wird acht Mal nach hinten oben gezogen. Die Übung wird pro Bein zwei- bis vier Mal wiederholt.

Wirkung:

Hierbei werden die oberflächliche Rumpfmuskulatur und die autochthone Tiefenmuskulatur trainiert. Die Stärkung dieser Muskelpartien ist für die Stabilisierung des Rumpfes zur aufrechten Körperhaltung wichtig. Wird die untere Rückenmuskulatur nicht ausreichend gekräftigt, kann dies zu Haltungsschäden führen. Die Lockerung im Lendenwirbelsäulenbereich und die Entlastung der Lendenwirbel sind weitere positive Effekte.

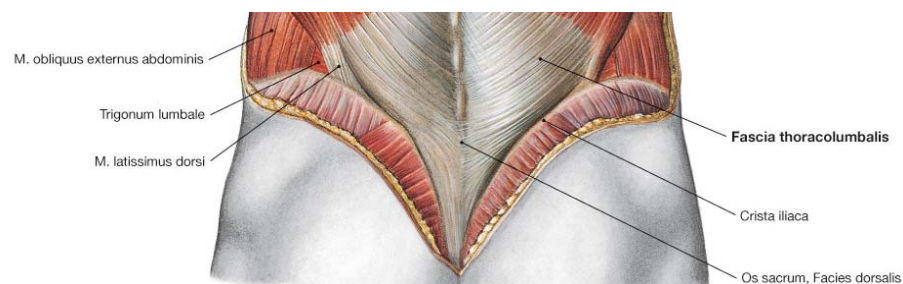


Abbildung 9: Oberflächliche untere Rückenmuskulatur

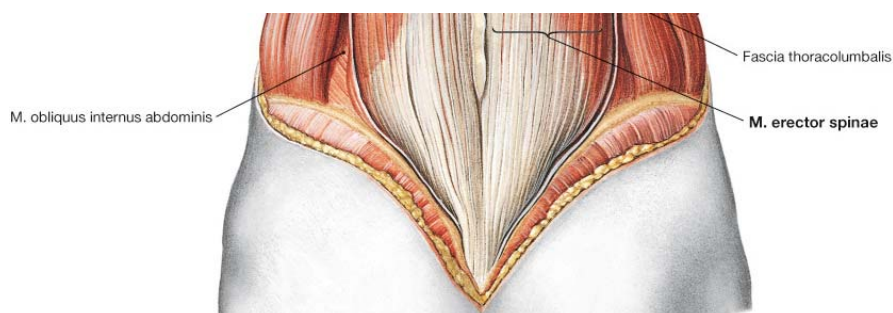


Abbildung 10: Autochthone untere Rückenmuskulatur



Abbildung 11: Dehnung des Hüftbeugers

Übung:

Die Abbildung elf zeigt eine Übung zur Dehnung des Hüftbeugers. Sie wird in Schrittlage ausgeführt, wobei das vordere Bein gebeugt ist. Der Oberkörper ist in aufrechter Haltung. Die Hüfte wird nach vorn Richtung Boden geschoben. Die Position soll 20 Sekunden gehalten werden. Es werden drei bis fünf Wiederholungen empfohlen.

Wirkung:

Der durch langes Sitzen verkürzte, gestauchte Hüftbeugemuskel zieht die Lendenwirbelsäule nach vorn, wodurch eine Lordose entsteht. Die Übung beugt durch ausreichend Dehnung dem umgangssprachlich genannten Hohlkreuz vor, indem die Durchblutung und damit die Sauerstoff- und Nährstoffzufuhr verbessert wird.

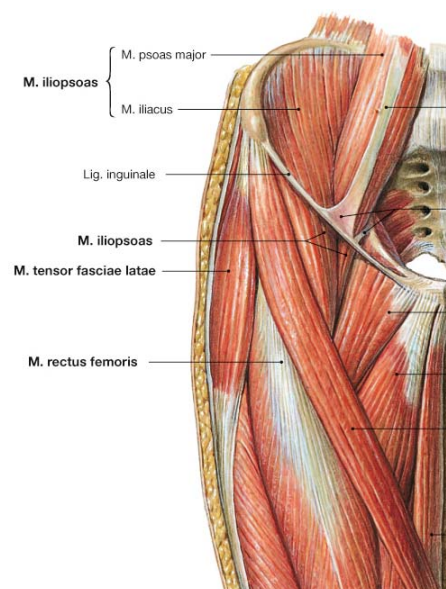


Abbildung 12: Musculus iliopsoas (Hüftbeugemuskel)

5.2 Übungen im Vorrichtungsbau



Abbildung 13: Aufwärmübung

Übung:

Die Abbildung 13 zeigt eine Übung zum kurzen Aufwärmen der Muskulatur. Es wird auf der Stelle gelaufen, die Arme schwingen dabei locker seitlich des Körpers mit.

Wirkung:

Die Übung ist für den Einstieg in die Aktive Pause gut geeignet. Sie regt sowohl den Kreislauf, als auch die Durchblutung im gesamten Körper an. Die Muskeln werden so ausreichend mit Sauerstoff versorgt, bevor Aktivierungs- und Kräftigungsübungen folgen.



Abbildung 14: Stabilisationsübung

Übung:

Die Abbildung 14 zeigt eine Ganzkörperübung, die zur segmentalen Stabilisierung der Wirbelsäule dient. Hierbei ist ein Bein leicht gebeugt, das andere nach hinten ausgestreckt. Der Oberkörper wird nach vorn geneigt, die Arme in Verlängerung zum Rücken in Kopfhöhe angehoben. Die ausgestreckten Arme führen für 20 Sekunden kleine, schnelle Hackbewegungen aus. Anschließend wird das Standbein gewechselt. Die Übung wird jeweils zwei Mal wiederholt.

Wirkung:

Während der Ausführung sollte der Bauch angespannt werden, um einen maximalen Aktivierungsgrad der tiefen abdominalen Muskulatur zu erreichen. Zusätzlich wird die dynamische Balance gesteigert, indem die Rückenmuskulatur der Lendenwirbelsäule angesteuert wird.



Abbildung 15: Rotationsübung

Übung:

Abbildung 15 zeigt eine Rotationsübung. Sie wird in Schrittstellung mit vor der Brust aufeinandergelegten Unterarmen durchgeführt. Der Oberkörper wird von links nach rechts gedreht, ohne dabei die Hüfte zu bewegen.

Wirkung:

Die Übung dient der Kräftigung der schrägen Bauchmuskulatur, deren Funktion darin besteht, den Oberkörper zu drehen.

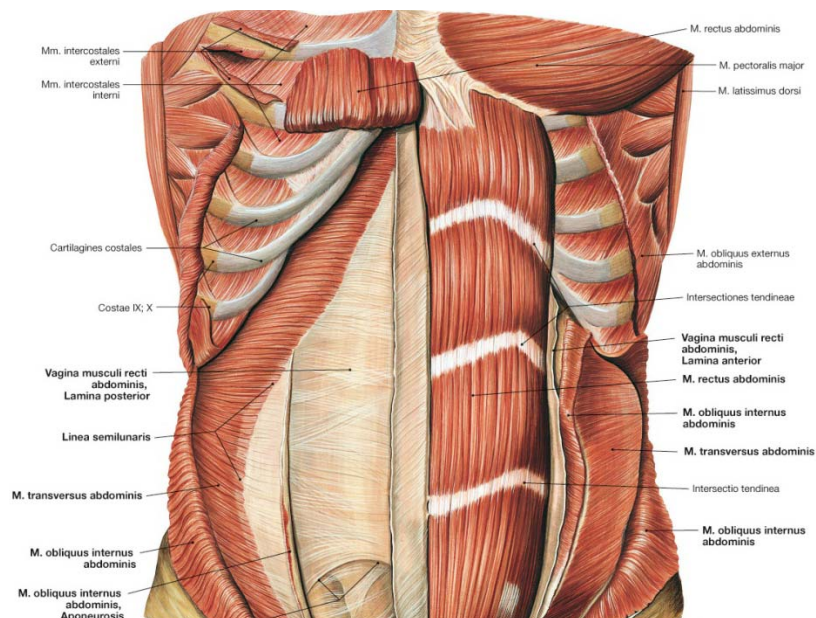


Abbildung 16: Musculi abdominis (Bauchmuskulatur)

6 Mitarbeiterbefragung

Um die Effektivität der Aktiven Pause beurteilen zu können, wurde vor und nach der Pilotphase eine Mitarbeiterbefragung durchgeführt.

6.1 Fragebogen vor der Pilotphase

Der Fragebogen vor Durchführung der Aktiven Pause (siehe Anlage 5) beinhaltete folgende Punkte:

- Anschreiben
- Fragen zu Schmerzbereichen in verschiedenen Körperregionen. Das subjektive Schmerzempfinden konnte auf der visuellen Analogskala von eins bis zehn angegeben werden.
- Demographische Fragen (Geschlecht, Alter, Größe, Gewicht)
- Persönliche Fragen (Tätigkeitsbezeichnung, sportliche Aktivität pro Woche)

Damit der Gesundheitsdienst die ausgefüllten Fragebögen den jeweiligen Mitarbeitern zuordnen konnte, wurde ein Code zur Pseudonymisierung entworfen.

Fragebogenbezeichnung vor der AP	Abteilungsbezeichnung	Abteilungs-MA	Name des Mitarbeiters
	Allgemeiner Einkauf		
A	Allg.	#1	Herr/Frau...
A	Allg.	#2	Herr/Frau...
...
	Entwicklung		
A	Entw.	#1	Herr/Frau...
A	Entw.	#2	Herr/Frau...
...
	Vorrichtungsbau		
A	Vor.	#1	Herr/Frau...
A	Vor.	#2	Herr/Frau...
...

Tabelle 2: Pseudonymisierungscode1

Für die insgesamt 75 Mitarbeiter wurden die Fragebögen mit den individuellen Verschlüsselungscodes ausgedruckt und anschließend in ein Kuvert mit den zugehörigen Namen verpackt. In dem Kuvert befand sich ebenfalls ein an den Gesundheitsdienst adressierter Rücksendeumschlag.

Die nach Alphabet sortierten Kuverts wurden den Abteilungsleitern übergeben. Sie wurden gebeten, die Kuverts an ihre Mitarbeiter zu verteilen, mit dem Hinweis, den ausgefüllten Fragebogen entweder auf postalischem Weg oder im Rahmen der Aktiven Pause an den Gesundheitsdienst zurückkommen zu lassen.

Von den 75 ausgeteilten Fragebögen, erhielt der Gesundheitsdienst 47 ausgefüllte Exemplare zurück, die mit dem Microsoft Office Programm Excel ausgewertet wurden.

6.2 Fragebogen nach der Pilotphase

Der Fragebogen nach Durchführung der Aktiven Pause (siehe Anlage 6) beinhaltete folgende Punkte:

- Anschreiben
- Fragen zu Schmerzbereichen in verschiedenen Körperregionen. Zur Abfrage des Schmerzempfindens wurde wieder die visuelle Analogskala verwendet.
- Fragen zur Aktiven Pause (Teilnahme, Feedback)

So wie den Fragebogen vor der Aktiven Pause, wurde auch derjenige zur Befragung nach der Pilotphase verschlüsselt.

Fragebogenbezeichnung nach der AP	Abteilungsbezeichnung	Abteilungs-MA	Name des Mitarbeiters
	Allgemeiner Einkauf		
B	Allg.	#1	Herr/Frau...
B	Allg.	#2	Herr/Frau...
...
	Entwicklung		
B	Entw.	#1	Herr/Frau...
B	Entw.	#2	Herr/Frau...
...
	Vorrichtungsbau		
B	Vor.	#1	Herr/Frau...
B	Vor.	#2	Herr/Frau...
...

Tabelle 3: Pseudonymisierungscode 2

Die Vorgehensweise bei der zweiten Befragung verlief analog zur ersten:

Wieder wurden für die insgesamt 75 Mitarbeiter die Fragebögen mit den individuellen Verschlüsselungscodes ausgedruckt, jeder einzelne zusammen mit einem an den Gesundheitsdienst adressierten Rücksendeumschlag in ein Kuvert gepackt, der mit dem zugehörigen Namen des Mitarbeiters versehen war.

Am 28. Mai 2013, dem letzten Tag des Pilotprojekts, wurden die nach Alphabet sortierten Kuverts den Teilnehmern zur Aktiven Pause mitgebracht. Sie wurden gebeten, die Kuverts auch an ihre Kollegen, die nicht anwesend waren, zu verteilen mit dem Hin-

weis, den ausgefüllten Fragebogen auf postalischem Weg an den Gesundheitsdienst zurückkommen zu lassen.

Von den 75 ausgeteilten Fragebögen wurden 37 ausgefüllte Exemplare zurückgeschickt, die mit dem Microsoft Office Programm Excel ausgewertet wurden.

In der Effektivitätsanalyse sind nur die 31 Teilnehmer berücksichtigt, die beide Fragebögen ausfüllten und an der Aktiven Pause teilnahmen. Aufgrund des geringen Rücklaufs des zweiten Fragebogens von den Nicht-Teilnehmern wurde kein Vergleich zwischen den Prä- und Postprojekt-Schmerzen der Nicht-Teilnehmer und Teilnehmer gezogen.

7 Effektivitätsanalyse

Bei der Effektivitätsanalyse werden die Fragebögen zur Aktiven Pause ausgewertet. Vor dem Vergleich der Beschwerden in den verschiedenen Körperregionen vor und nach der Durchführung des Pilotprojekts, erfolgt die Auswertung der demographischen Angaben (Fragen 10 bis 17 im Fragebogen vor der AP). Es wurden ausschließlich die Fragebögen der 31 Personen berücksichtigt, die sowohl den Fragebogen vor, als auch nach der Aktiven Pause ausfüllten und an der Aktiven Pause teilnahmen.

7.1 Demographische Fragen

	Gesamt (n=31)	Büro (n=16)	Gewerbe (n=15)
Geschlecht			
Männlich	22	8	14
Weiblich	9	8	1
Alter			
Ø (in Jahren)	40,6	39,8	41,3
≤ 30	4	2	2
31 – 40	12	7	5
41 – 50	9	4	5
50 – 60	6	3	3
Über 60	0	0	0
Ø BMI (in kg/m²)	25,3	24,9	25,7
Sport (Ø 4 Std./Woche)	19	11	8
Rad fahren	8	3	5
Joggen	8	6	2
Walken	4	3	1
Fußball	5	1	4
Schwimmen	4	3	1
Sonstiges	8	3	5
Teilnehmerquote (in %)	41,3	69,6	28,8

Tabelle 4: Auswertung der demographischen Angaben (Fragen 10 – 17 im ersten Fragebogen)

Insgesamt wurden die Daten von 22 Männern und neun Frauen ausgewertet. Die größte Altersklasse ist die der 31 bis 40 Jährigen.

Zur Beurteilung des Körpergewichts wurde der durchschnittliche Body Mass Index ermittelt. Dieser liegt bei 25,3 kg/m² und ist somit im oberen Grenzbereich des BMI. Die Teilnehmer der Aktiven Pause sind laut der Definition der Weltgesundheitsorganisation übergewichtig. Übergewicht startet bei einem BMI von 25 kg/m², Fettleibigkeit bei einem BMI von 30 kg/m².³

Bei durchschnittlich vier Stunden pro Woche, sind die beliebtesten Sportarten unter den sportlich aktiven Beschäftigten Rad fahren und Joggen. Bei der Auswertung der Schmerzfragen hinsichtlich der Schmerzhäufigkeit und Schmerzintensität ergab sich aber kein gravierender Unterschied zu den Teilnehmern, die keiner sportlichen Aktivität nachgehen. Deshalb wird im folgenden Gliederungspunkt (7.2 Vergleich der Beschwerden vor und nach der Aktiven Pause) nicht zwischen sportlich Aktiven und sportlich Nicht-Aktiven differenziert.

Die Teilnehmerquote liegt insgesamt bei 41,3% (n=31). Im Bürobereich haben 69,6% (n=16) teilgenommen. Unterscheidet man hier nochmals zwischen den beiden Büroabteilungen, so liegt die Teilnehmerquote im Allgemeinen Einkauf bei 71,4% (n=5) und in der Entwicklung bei 68,8% (n=11). In der gewerblichen Abteilung nahmen 28,8% (n=15) der Mitarbeiter an der Aktiven Pause teil.

Abteilungsübergreifend nahmen die Mitarbeiter an 8,7 Einheiten der Aktiven Pause teil. Im Allgemeinen Einkauf liegt die Quote bei 9,6, in der Entwicklung bei 8,1 und im Vorrichtungsbau bei 8,9.

³ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

Die Tabelle fünf zeigt einen Vergleich der demographischen Angaben, um die Repräsentativität der Teilnehmergruppe bewerten zu können.

	Gesamte Abteilungs- MA (n=75)	Gesamte AP-TN (n=31)	Gesamte Büro-MA (n=23)	Büro AP-TN (n=16)	Gesamte Gewerbe- MA (n=52)	Gewerbe AP-TN (n=15)
Geschlecht						
Männlich	63	22	13	8	50	14
Weiblich	12	9	10	8	2	1
Alter						
Ø (in Jahren)	44,0	40,6	39,1	39,8	45,4	41,3
≤ 30	12	4	4	2	8	2
31 – 40	17	12	7	7	10	5
41 – 50	17	9	7	4	10	5
50 – 60	28	6	4	3	23	3
Über 60	1	0	0	0	1	0

Tabelle 5: Vergleich der demographischen Angaben (AP)

Vergleicht man das Verhältnis von Mann zu Frau, liegt es bei Betrachtung aller Abteilungsmitarbeiter (n=75) bei 5,3:1. Bei den Teilnehmern der Aktiven Pause (n=31) kommt man auf ein Verhältnis von 2,4:1.

Der Altersdurchschnitt der Projektteilnehmer liegt bei 40,6 Jahren – 3,4 Jahre unter dem Altersdurchschnitt aller Mitarbeiter der drei Pilotabteilungen.

Bei einer abteilungsübergreifenden durchschnittlichen Teilnehmerquote von 41,3%, stellt man fest, dass die Altersklassen „31 – 40“ und „41 – 50“ über- und die „50 – 60“ unterrepräsentiert ist.

Die Probanden der Pilotgruppe entsprechen also keinem repräsentativen Ausschnitt der Mitarbeiter in den Pilotabteilungen.

Im Gegensatz zu den Projektteilnehmern verhalten sich die 16 Personen, die den ersten Fragebogen ausfüllten, aber nicht an der Aktiven Pause teilnahmen, aus demographischer Sicht repräsentativ zu den gesamten 75 Abteilungsmitarbeitern.

7.2 Vergleich der Beschwerden vor und nach der Aktiven Pause (AP)

Um eine Aussage über die Effektivität der Aktiven Pause treffen zu können, wurden die Beschwerden vor und nach dem Pilotprojekt bei den Teilnehmern je Körperregion verglichen. Die Fragen zu den Beschwerden beziehen sich sowohl im ersten, als auch im zweiten Fragebogen auf einen Zeitraum der vergangenen vier Wochen. Die Zahlenangaben in den Grafiken zur Schmerzhäufigkeit sind Prozentangaben mit den jeweiligen Absolutzahlen in Klammern.

7.2.1 Nackenregion

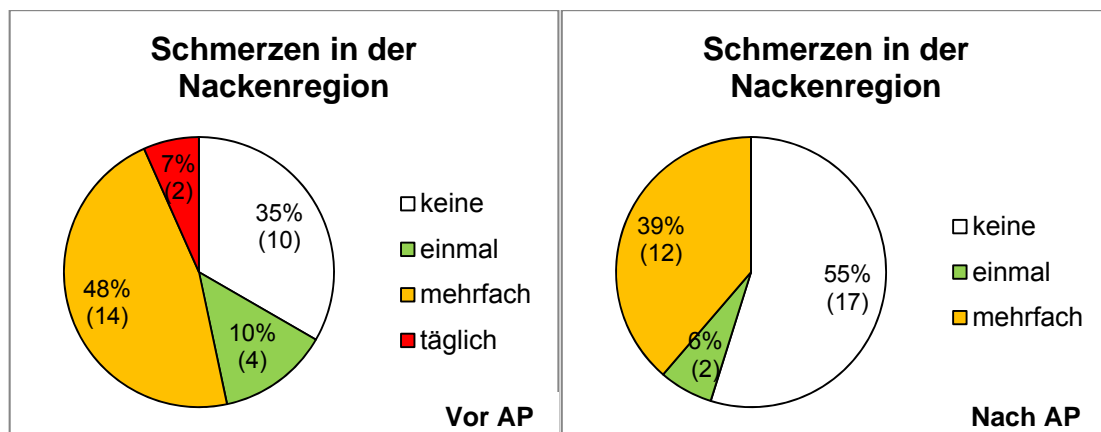


Abbildung 17: Schmerzen in der Nackenregion vor und nach AP (Frage 1), n=31

Vor dem Pilotprojekt hatten 21 Personen Schmerzen im Nackenbereich. Eine Person machte keine Angabe dazu, wie häufig sie an Beschwerden innerhalb der vergangenen vier Wochen litt. Nach der Aktiven Pause gaben noch 14 Personen an, an Beschwerden in der Nackenregion zu leiden. Somit lässt sich ein Rückgang von sieben Schmerzpersonen feststellen. Die beschwerdefreie Zahl der Teilnehmer konnte von zehn auf 17 Personen erhöht werden. Nach dem Pilotprojekt waren folglich über die Hälfte (55%) frei von Schmerzen in der Nackenregion.

Vergleicht man die täglichen Nackenbeschwerden vor und nach der Aktiven Pause, erkennt man, dass keine Person nach der Pilotphase mehr angab darunter zu leiden. In der Kategorie „mehrfache“ und „einmalige“ Schmerzen hatten jeweils zwei Personen weniger Schmerzen.

Abbildung 18 zeigt die Aufteilung der Schmerzintensität laut visueller Analogskala in der Nackenregion vor und nach Durchführung des Pilotprojekts:

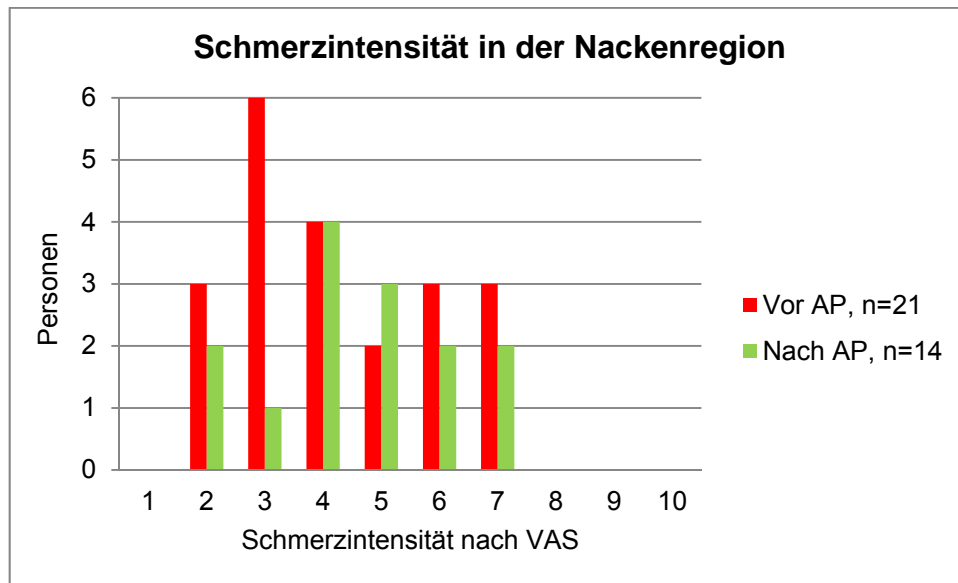


Abbildung 18: Schmerzintensität in der Nackenregion vor und nach AP

Die angegebenen Schmerzintensitätswerte liegen vor und nach der AP im Bereich von zwei bis sieben. Schmerzen der Stärke eins und im oberen Grenzbereich zwischen acht und zehn wurden nicht angegeben.

Der am häufigsten genannte Schmerzwert vor der AP liegt bei drei. Sechs Personen gaben an, Schmerzen bei dieser Intensitätsstärke zu empfinden. Nach der Pilotphase klagte nur noch eine Person über Schmerzen mit der Stärke drei.

Drei Personen haben nach der AP Schmerzen der Intensität fünf angegeben. Das ist im Vergleich zu vor dem Projektstart eine Person mehr.

Berechnet man die durchschnittliche Schmerzintensität vor und nach der AP, so ergibt sich für die Schmerzintensität vor der AP ein Wert von 2,87. Die durchschnittliche Schmerzintensität nach der AP liegt bei 2,06. Der Unterschied beträgt somit 0,81 Punkte.

Für die Ermittlung der Durchschnittswerte wurden die Personen ohne Schmerzen mit einbezogen. Für sie wurde die Schmerzintensität bei null eingestuft.

7.2.2 Schulterregion

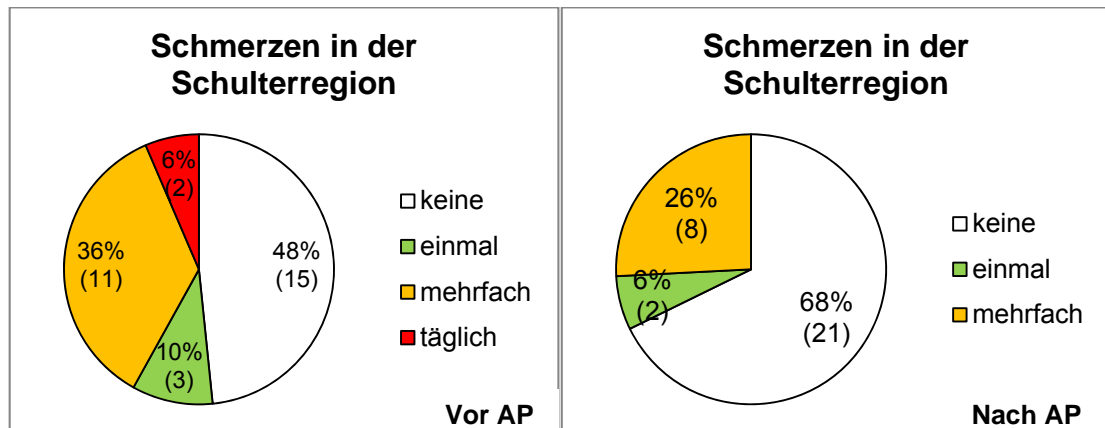


Abbildung 19: Schmerzen in der Schulterregion vor und nach AP (Frage 2), n=31

16 Personen hatten innerhalb der vorangegangenen vier Wochen vor dem Pilotprojekt Beschwerden im Schulterbereich. Nach der Aktiven Pause gaben noch zehn Personen an, Schmerzen in der Schulterregion zu empfinden. Dies ist ein Rückgang von sechs Projektteilnehmern. Die beschwerdefreie Zahl der Teilnehmer konnte von 15 auf 21 Personen erhöht werden. Demnach hatten rund zwei Drittel (68%) der Teilnehmer keine Schulterschmerzen mehr.

Vergleicht man die täglichen Schulterbeschwerden vor und nach der Aktiven Pause, erkennt man, dass keine Person nach der Pilotphase mehr angab darunter zu leiden. In der Kategorie „mehrfache“ und „einmalige“ Schmerzen hatten drei beziehungsweise zwei Personen weniger als zuvor Beschwerden in der Schulterregion.

Abbildung 20 zeigt die Aufteilung der Schmerzintensität in der Schulterregion vor und nach Durchführung des Pilotprojekts:

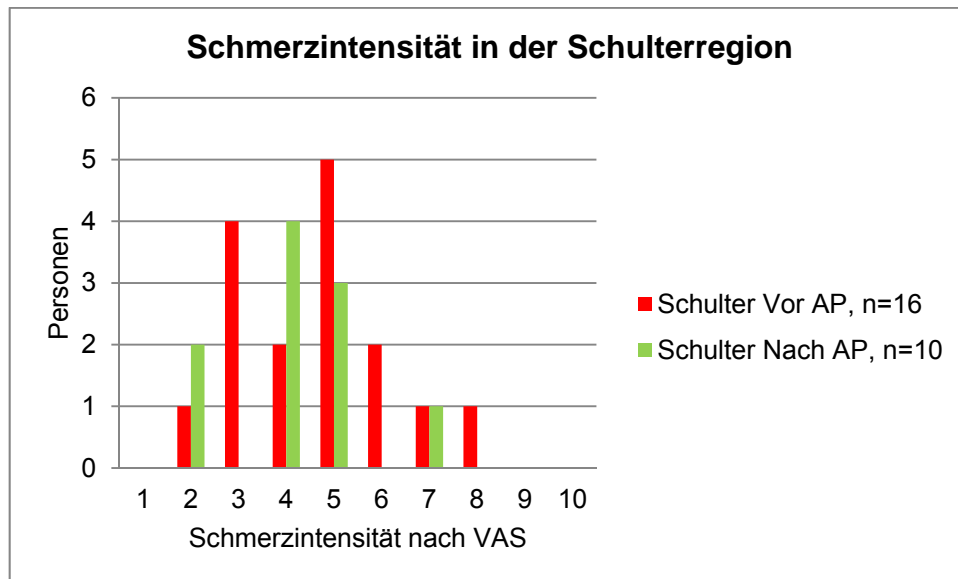


Abbildung 20: Schmerzintensität in der Nackenregion vor und nach AP

Vor der Aktiven Pause lagen die Schmerzintensitätswerte zwischen zwei und acht. Nach der Pilotphase gaben die Teilnehmer ihre Schmerzen auf der visuellen Analogskala zwischen zwei und sieben an. Schmerzen der Stärke eins und im oberen Grenzbereich von neun und zehn wurden nicht angegeben.

Der am häufigsten genannte Schmerzwert vor der AP liegt bei fünf. Er wurde von fünf Personen angekreuzt. Nach der AP wurde der Schmerz nur noch von drei Teilnehmern bei der Intensität fünf eingestuft. Die zweithäufigste Schmerzintensität haben vier Personen bei dem Wert drei angegeben. Nach der Pilotphase hatte keine Person mehr Schmerzen im Schulterbereich der Stärke drei.

Weiter erkennt man, dass nach dem Projekt Aktive Pause keiner der Teilnehmer mehr Schmerzen der Intensität sechs oder acht beklagte. Stattdessen gab es einen Anstieg in den Intensitätsbereichen zwei und vier. Dort hatte eine beziehungsweise hatten zwei Personen mehr als zuvor Beschwerden.

Berechnet man die durchschnittliche Schmerzintensität vor und nach der AP, so ergibt sich für die Schmerzintensität vor der AP ein Wert von 2,39. Die durchschnittliche Schmerzintensität nach der AP liegt bei 1,35. Der Unterschied beträgt somit 1,04 Punkten.

Für die Ermittlung der Durchschnittswerte wurden wieder die Personen ohne Schmerzen mit einbezogen und mit der Schmerzintensität null einkalkuliert.

7.2.3 Ellenbogenregion

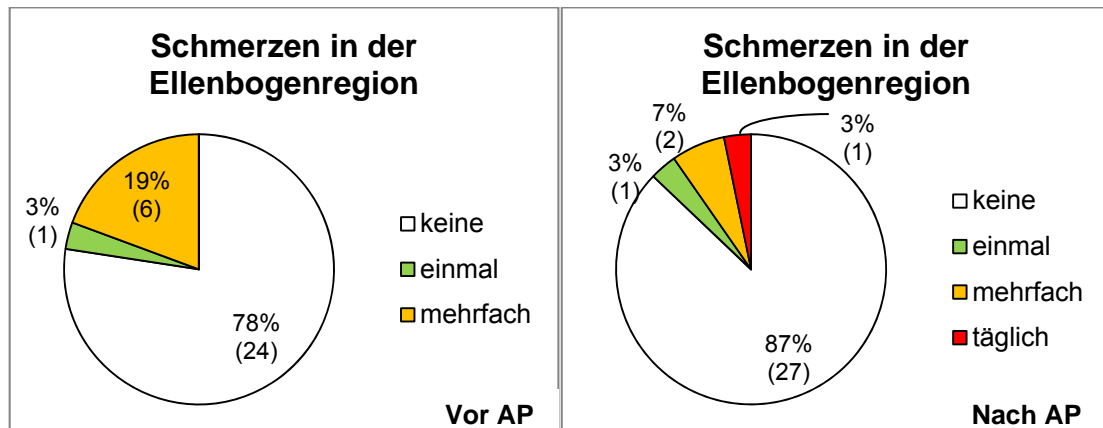


Abbildung 21: Schmerzen in der Ellenbogenregion vor und nach AP (Frage 3), n=31

Vor dem Pilotprojekt litten sieben Personen innerhalb der vorangegangenen vier Wochen an Schmerzen in der Ellenbogenregion. Nach der Aktiven Pause hatten noch vier Personen Beschwerden am Ellenbogen. Somit lässt sich ein Rückgang von drei Schmerzpersonen feststellen. Die beschwerdefreie Zahl der Teilnehmer konnte von 24 auf 27 Personen erhöht werden. Nach dem Pilotprojekt waren knapp 90% frei von Schmerzen im Ellenbogenbereich.

Vor dem Pilotprojekt hatte keiner der Teilnehmer tägliche Ellenbogenschmerzen. Nach der Durchführung der Aktiven Pause, klagte eine Person über tägliche Beschwerden. Vergleicht man die mehrfachen Probleme im Ellenbogen vor und nach der Aktiven Pause, erkennt man, dass vier Personen weniger nach der Pilotphase Schmerzen in diesem Bereich hatten. Die Anzahl der an einmalig unter Schmerzen Leidenden blieb vor und nach der AP mit einer Person gleich.

Abbildung 22 zeigt die Aufteilung der Schmerzintensität in der Ellenbogenregion vor und nach Durchführung des Pilotprojekts:

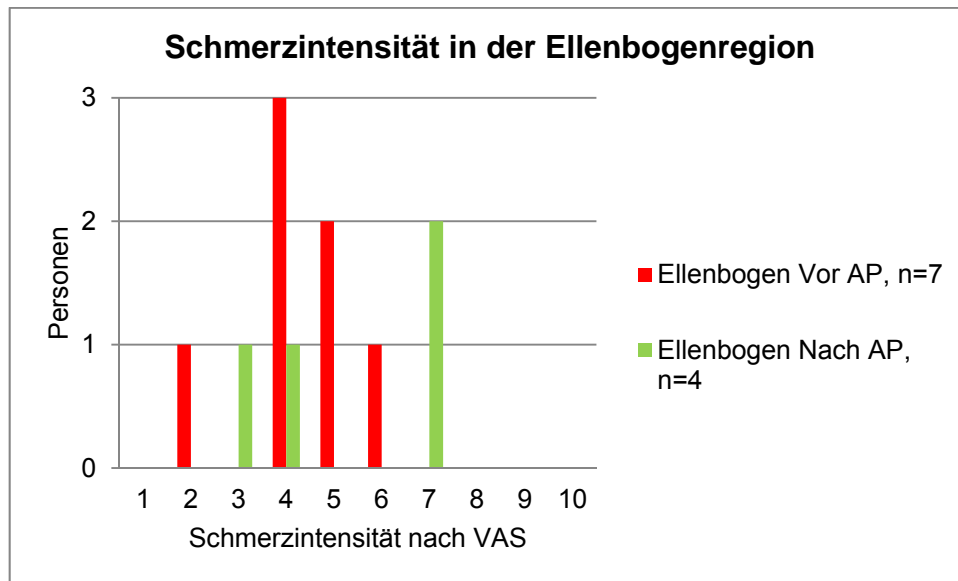


Abbildung 22: Schmerzintensität in der Ellenbogenregion vor und nach AP

Vor der Aktiven Pause lagen die Schmerzintensitätswerte zwischen zwei und sechs. Nach der Pilotphase gaben die Teilnehmer ihre Schmerzen auf der visuellen Analogskala zwischen drei und sieben an. Schmerzen der Stärke eins und im oberen Grenzbereich zwischen acht und zehn wurden nicht angegeben.

Der am häufigsten genannte Schmerzwert vor der AP liegt bei vier. Er wurde von drei Personen angekreuzt. Nach der AP wurde der Schmerz nur noch von einem Teilnehmer bei der Intensität vier eingestuft. Die zweithäufigste Schmerzintensität haben zwei Personen bei dem Wert drei angegeben. Zu erkennen ist ebenfalls, dass nach der Pilotphase keine Person mehr Schmerzen im Ellenbogenbereich der Stärke fünf hatte.

Weiter erkennt man, dass nach dem Projekt Aktive Pause, keiner der Teilnehmer mehr Schmerzen der Intensität zwei oder sechs beklagte. Stattdessen gab es einen Anstieg im Intensitätsbereich sieben. Dort hatten zwei Personen Beschwerden angegeben.

Berechnet man die durchschnittliche Schmerzintensität vor und nach der AP, so ergibt sich für die Schmerzintensität vor der AP ein Wert von 0,97. Die durchschnittliche Schmerzintensität nach der AP liegt bei 0,68. Der Unterschied beträgt somit geringe 0,29 Punkte.

Für die Ermittlung der Durchschnittswerte wurden wieder die Personen ohne Schmerzen mit einbezogen und mit der Schmerzintensität null einkalkuliert.

7.2.4 Handregion

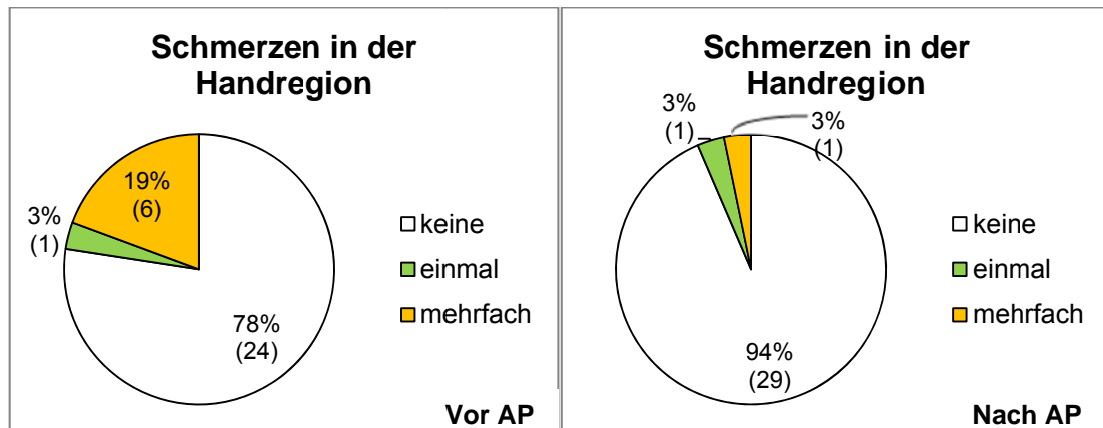


Abbildung 23: Schmerzen in der Handregion vor und nach AP (Frage 4), n=31

Auch im Handbereich hatten vor dem Start der Aktiven Pause sieben Personen Schmerzen innerhalb der vorangegangenen vier Wochen. Danach klagten nur noch zwei Personen über Beschwerden. Das ist ein Rückgang von fünf Personen. Die Zahl der beschwerdefreien Teilnehmer erhöhte sich von 24 auf 29 Personen. Nach der Pilotphase waren über 90% schmerzfrei.

Sowohl vor, als auch nach der Aktiven Pause litt keiner der Beschäftigten unter täglichen Handschmerzen. Die Kategorie „einmalige“ Schmerzen kreuzte eine Person vor und nach dem Pilotprojekt an. Der größte Rückgang der Schmerzhäufigkeit ist im Bereich „mehrfache“ Schmerzen zu verbuchen. Hier konnte die Zahl der Teilnehmer von sechs auf eine Person reduziert werden.

Abbildung 24 zeigt die Aufteilung der Schmerzintensität in der Handregion vor und nach Durchführung des Pilotprojekts:

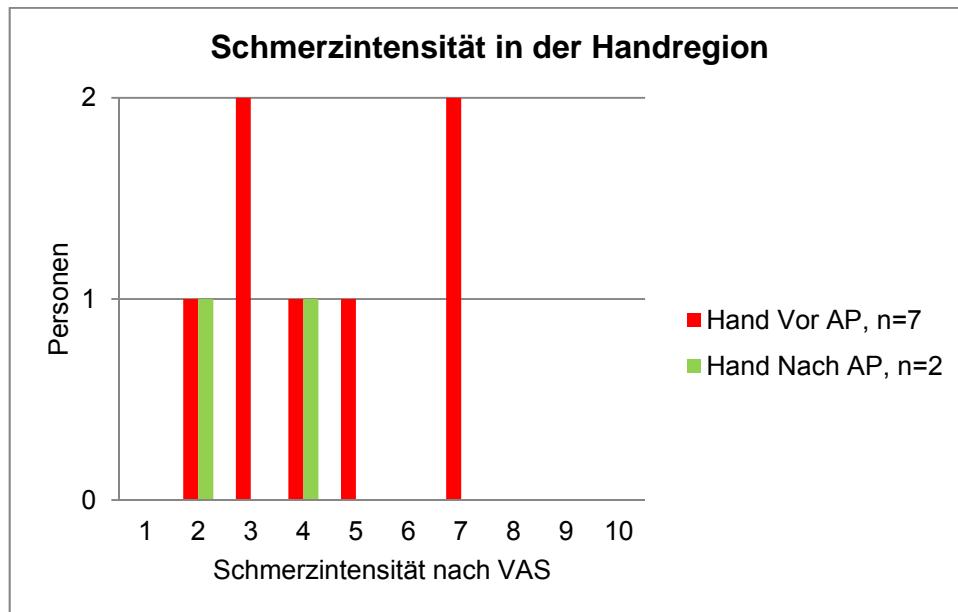


Abbildung 24: Schmerzintensität in der Handregion vor und nach AP

Die Schmerzintensitäten wurden vor der Aktiven Pause zwischen zwei und sieben eingestuft. Danach empfanden die Teilnehmer die Schmerzen bei zwei und vier. Spitzenwerte von acht bis zehn auf der visuellen Analogskala wurden nicht angekreuzt.

Die am häufigsten genannten Schmerzwerte vor der AP liegen bei drei und sieben. Jeweils zwei Personen machten in diesen Bereichen eine Angabe. Nach dem Pilotprojekt gaben nur noch zwei Personen an Schmerzen zu spüren, wobei der stärkste Schmerz bei vier lag.

Erfreulicherweise konnte ein vollständiger Rückgang im Schmerzbereich sieben, fünf und drei erzielt werden. Nach dem Pilotprojekt litt keiner der Teilnehmer mehr an Schmerzen von dieser Intensität.

Berechnet man die durchschnittliche Schmerzintensität vor und nach der AP, so ergibt sich für die Schmerzintensität vor der AP ein Wert von 1,0. Die durchschnittliche Schmerzintensität nach der AP liegt bei 0,19. Der Unterschied beträgt somit 0,81 Punkte.

Für die Ermittlung der Durchschnittswerte wurden wieder die Personen ohne Schmerzen mit einbezogen und mit der Schmerzintensität null einkalkuliert.

7.2.5 Obere Rückenregion

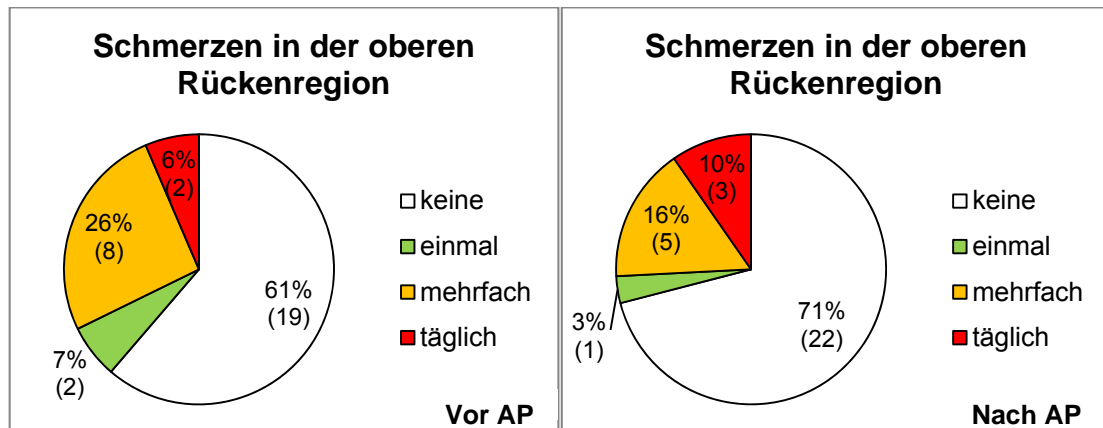


Abbildung 25: Schmerzen in der oberen Rückenregion vor und nach AP (Frage 5), n=31

Vor dem Pilotprojekt hatten zwölf Personen innerhalb der vorangegangenen vier Wochen Schmerzen im oberen Rückenbereich. Nach der Aktiven Pause gaben noch neun Personen an, an Beschwerden in der oberen Rückenregion zu leiden. Somit lässt sich ein Rückgang von drei Schmerzpersonen feststellen. Die beschwerdefreie Zahl der Teilnehmer konnte von 19 auf 22 Personen erhöht werden. Nach dem Pilotprojekt waren 71% frei von Schmerzen in der Nackenregion.

Vergleicht man die täglichen Beschwerden im oberen Rücken vor und nach der Aktiven Pause, bemerkt man einen Anstieg der Schmerzpersonen. Eine Person mehr hatte danach täglich Probleme im oberen Rücken. Dafür ist ein Rückgang von 10%, also von acht auf fünf Personen, im Bereich „mehrfache“ Schmerzen zu verbuchen. In der Kategorie „einmalige“ Schmerzen hatte danach eine Person weniger Schmerzen.

Abbildung 26 zeigt die Aufteilung der Schmerzintensität in der oberen Rückenregion vor und nach Durchführung des Pilotprojekts:

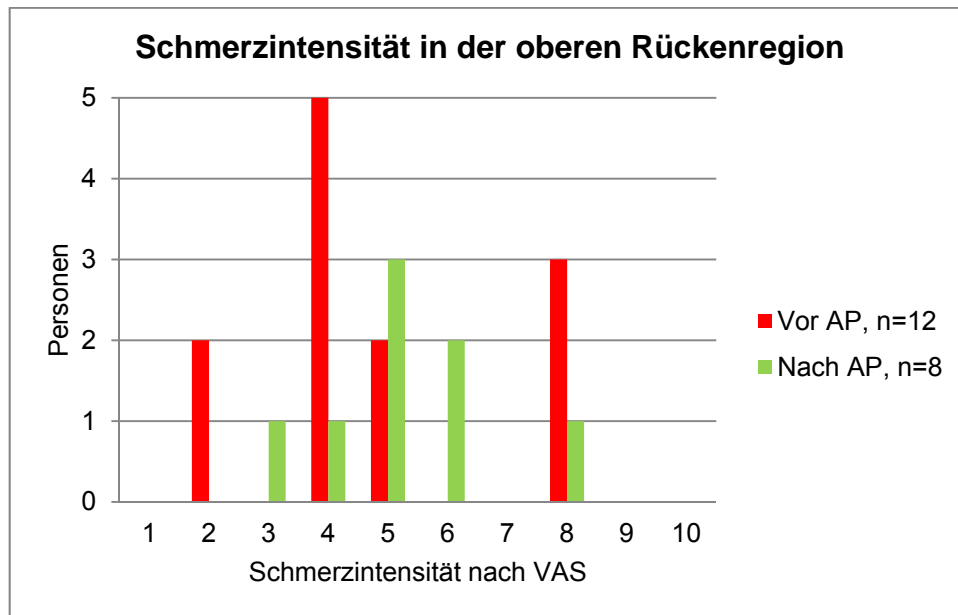


Abbildung 26: Schmerzintensität in der oberen Rückenregion vor und nach AP

Die angegebenen Schmerzintensitätswerte liegen vor der AP im Bereich von zwei bis acht. Nach dem Pilotprojekt von drei bis acht. Schmerzen der Stärke eins, neun und zehn wurden nicht angegeben.

Der am häufigsten genannte Schmerzwert vor der AP liegt bei vier. Fünf Personen gaben an, Schmerzen bei dieser Intensitätsstärke zu empfinden. Nach der Pilotphase klagte nur noch eine Person über Schmerzen mit der Stärke vier. Bei der Stufe acht konnte die Personenzahl mit Schmerzen von drei auf eine Person reduziert werden.

Nach der AP gab eine Person mehr an, Schmerzen der Intensität fünf zu haben. Ein weiterer Anstieg ist bei der Schmerzintensität sechs zu sehen. Nach der Pilotphase klagten zwei Teilnehmer über Probleme in diesem Schmerzbereich.

Berechnet man die durchschnittliche Schmerzintensität vor und nach der AP, so ergibt sich für die Schmerzintensität vor der AP ein Wert von 1,87. Die durchschnittliche Schmerzintensität nach der AP liegt bei 1,4. Der Unterschied beträgt somit 0,47 Punkte.

Für die Ermittlung der Durchschnittswerte wurden die Personen ohne Schmerzen mit einbezogen. Für sie wurde die Schmerzintensität bei null eingestuft.

7.2.6 Untere Rückenregion

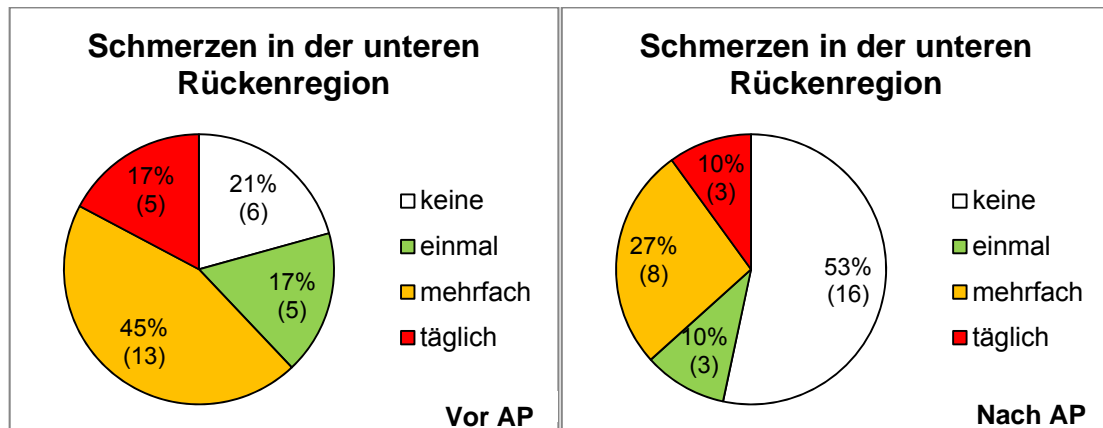


Abbildung 27: Schmerzen in der unteren Rückenregion vor und nach AP (Frage 6), n=31

Im unteren Rückenbereich hatten vor dem Start der Aktiven Pause 25 Personen Schmerzen innerhalb der vorangegangenen vier Wochen. Zwei Personen machten keine Angabe dazu, wie häufig sie an Beschwerden litten. Nach der Pilotphase klagten noch 15 Personen über Beschwerden, wobei wieder eine Person keine Angabe zur Schmerzhäufigkeit machte. Das ist ein Rückgang von zehn Personen und somit die Körperregion mit dem größten Positiveffekt. Die Zahl der beschwerdefreien Teilnehmer erhöhte sich somit von sechs auf 16 Personen. Nach der Pilotphase waren über die Hälfte (53%) schmerzfrei.

In allen Kategorien der Schmerzhäufigkeit lässt sich ein Rückgang der Personenzahl erkennen. Im Bereich „tägliche“ und „einmalige“ Schmerzen reduzierte sich die Zahl von fünf auf drei Personen. Nach der Aktiven Pause klagten fünf Teilnehmer weniger über mehrfache Beschwerden im unteren Rücken.

Abbildung 28 zeigt die Aufteilung der Schmerzintensität in der unteren Rückenregion vor und nach Durchführung des Pilotprojekts:

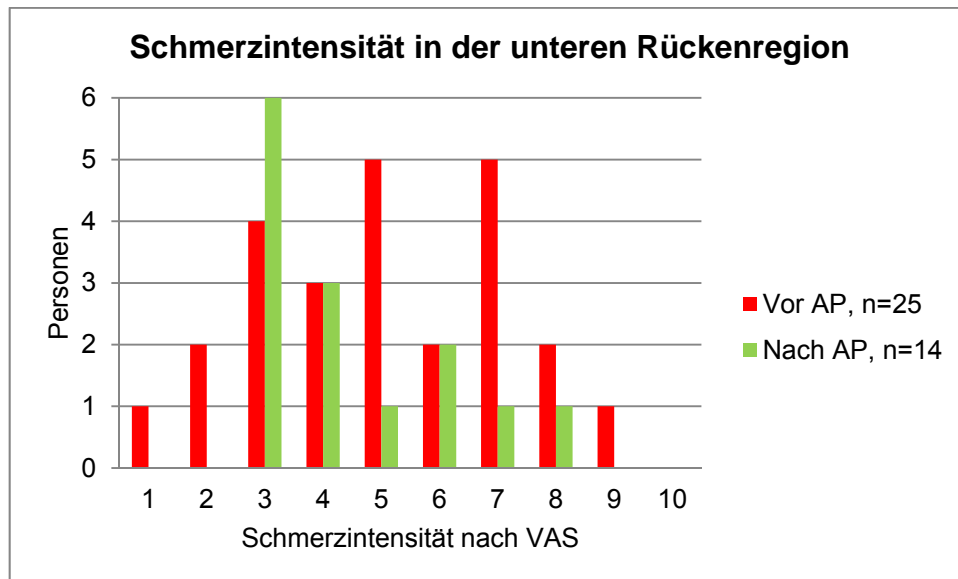


Abbildung 28: Schmerzintensität in der unteren Rückenregion vor und nach AP

Die Schmerzintensitäten wurden vor der Aktiven Pause zwischen eins und neun eingestuft. Danach empfanden die Teilnehmer die Schmerzen bei drei und acht. Der höchste Wert zehn wurde auf der visuellen Analogskala nicht angekreuzt.

Die am häufigsten genannten Schmerzwerte vor der AP liegen bei fünf und sieben. Jeweils fünf Personen machten in diesen Bereichen eine Angabe. Nach dem Pilotprojekt gab jeweils nur noch eine Person an Schmerzen bei diesen Intensitäten zu spüren.

Es kann ein vollständiger Beschwerderückgang bei den Schmerzintensitäten eins, zwei und neun vermerkt werden. Im Bereich drei gibt es einen Anstieg der unter Schmerzen leidenden Teilnehmern von vier auf sechs Personen.

Zusammenfassend erkennt man eine Linksverschiebung der Schmerzintensitäten auf der horizontalen Achse.

Berechnet man die durchschnittliche Schmerzintensität vor und nach der AP, so ergibt sich für die Schmerzintensität vor der AP ein Wert von 4,06. Die durchschnittliche Schmerzintensität nach der AP liegt bei 2,07. Der Unterschied beträgt somit 1,99 Punkte. Dies entspricht der größten Schmerzintensitätsreduktion von allen Körperregionen.

Für die Ermittlung der Durchschnittswerte wurden wieder die Personen ohne Schmerzen mit einbezogen und mit der Schmerzintensität null einkalkuliert.

7.2.7 Hüft- und Oberschenkelregion

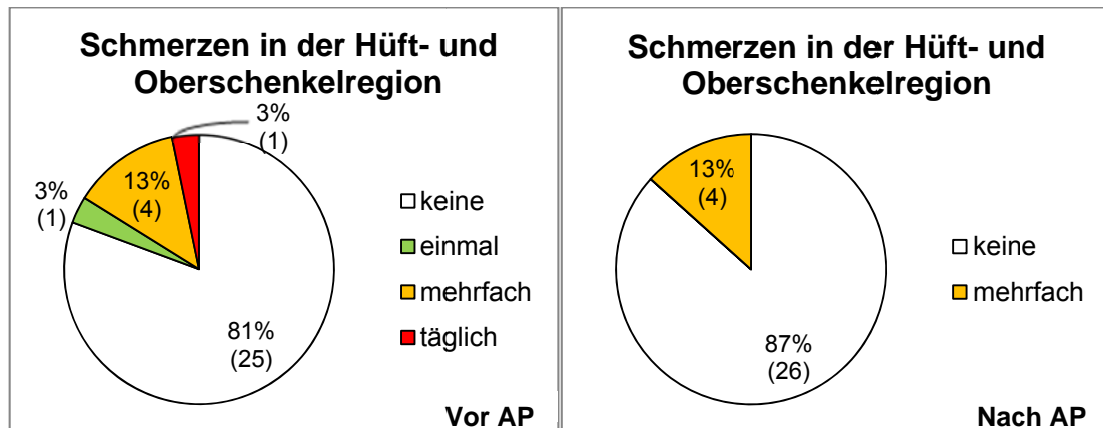


Abbildung 29: Schmerzen in der Hüft- und Oberschenkelregion vor und nach AP (Frage 7), n=31

Sechs Personen gaben im ersten Fragebogen an, innerhalb der vergangenen vier Wochen Schmerzen im Hüft- und Oberschenkelbereich empfunden zu haben. Nach der Aktiven Pause gaben noch fünf Personen an, dort an Beschwerden zu leiden. Eine Person machte allerdings keine Angabe zur Schmerzhäufigkeit. Es hatte also ein Teilnehmer weniger Schmerzen in Hüfte und Oberschenkel. Die beschwerdefreie Zahl der Teilnehmer konnte dementsprechend um eine Person von 25 auf 26 erhöht werden. Nach dem Pilotprojekt waren 87% frei von Schmerzen in der Hüft- und Oberschenkelregion.

Im direkten Vergleich erkennt man, dass die einmaligen und täglichen Hüft- und Oberschenkelbeschwerden zurückgegangen sind. Der Anteil der mehrfach auftretenden Schmerzen blieb gleich. Allerdings muss die „keine Angabe“ von einer Person zur Schmerzhäufigkeit beachtet werden. Man kann also nicht mit Sicherheit sagen, ob die einmalige und tägliche Schmerzhäufigkeit komplett zurückgegangen und ob der Anteil der mehrfach auftretenden Schmerzen tatsächlich gleich geblieben ist.

Abbildung 30 zeigt die Aufteilung der Schmerzintensität in der Hüft- und Oberschenkelregion vor und nach Durchführung des Pilotprojekts:

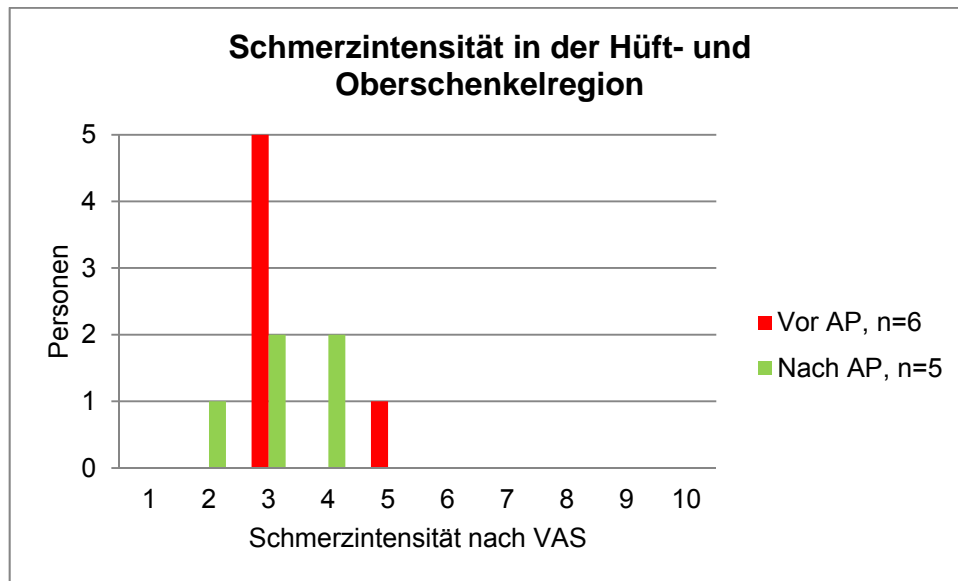


Abbildung 30: Schmerzintensität in der Hüft- und Oberschenkelregion vor und nach AP

Vor der Durchführung der Aktiven Pause lagen die Schmerzintensitäten bei drei und fünf. Danach empfanden die Teilnehmer die Schmerzen bei zwei, drei und vier. Werte über fünf und der Wert eins wurden nicht angekreuzt.

Die am häufigsten genannte Schmerzintensität vor der AP war drei und wurde von fünf Personen angegeben. Nach dem Pilotprojekt hatten nur noch zwei Teilnehmer einen Schmerz in Hüfte und Oberschenkel bei dieser Intensität.

Keine Person hatte nach der Aktiven Pause mehr Schmerzen der Intensität fünf. Es lässt sich eine Schmerzumverteilung auf die Intensitäten zwei, drei und vier erkennen.

Berechnet man die durchschnittliche Schmerzintensität vor und nach der AP, so ergibt sich für die Schmerzintensität vor der AP ein Wert von 0,65. Die durchschnittliche Schmerzintensität nach der AP liegt bei 0,52. Der Unterschied beträgt somit 0,13 Punkte.

Für die Ermittlung der Durchschnittswerte wurden wieder die Personen ohne Schmerzen mit einbezogen und mit der Schmerzintensität null einkalkuliert.

7.2.8 Knieregion

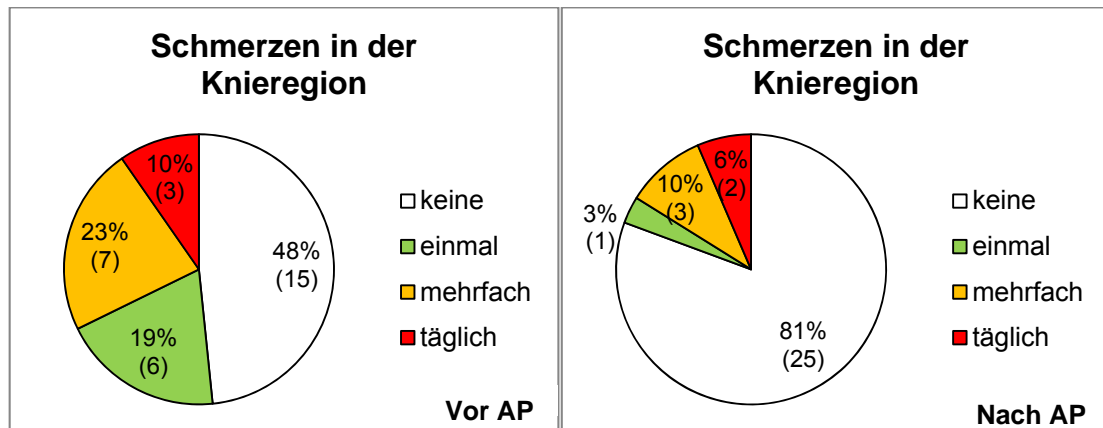


Abbildung 31: Schmerzen in der Knieregion vor und nach AP (Frage 8), n=31

16 Personen empfanden vor der Aktiven Pause Schmerzen in der Knieregion. Nach Durchführung des Pilotprojekts hatten noch sechs Personen Beschwerden im Knie. Es hatten also zehn Teilnehmer weniger Schmerzen in der Kniegegend. Die beschwerdefreie Zahl der Teilnehmer konnte dementsprechend um zehn Personen von 15 auf 25 erhöht werden. Nach dem Pilotprojekt waren 81% frei von Schmerzen im Kniebereich.

Im direkten Vergleich erkennt man, dass in jeder Kategorie der Schmerzhäufigkeit die Anzahl der an Beschwerden leidenden Personen sank. Unter täglichen Schmerzen litten nach der AP zwei Personen – eine Person weniger als zuvor. Die Schmerzpersonen, bei denen mehrfach beziehungsweise einmalige Schmerzen auftraten, gingen um vier beziehungsweise fünf Teilnehmer zurück.

Abbildung 32 zeigt die Aufteilung der Schmerzintensität in der Knieregion vor und nach Durchführung des Pilotprojekts:

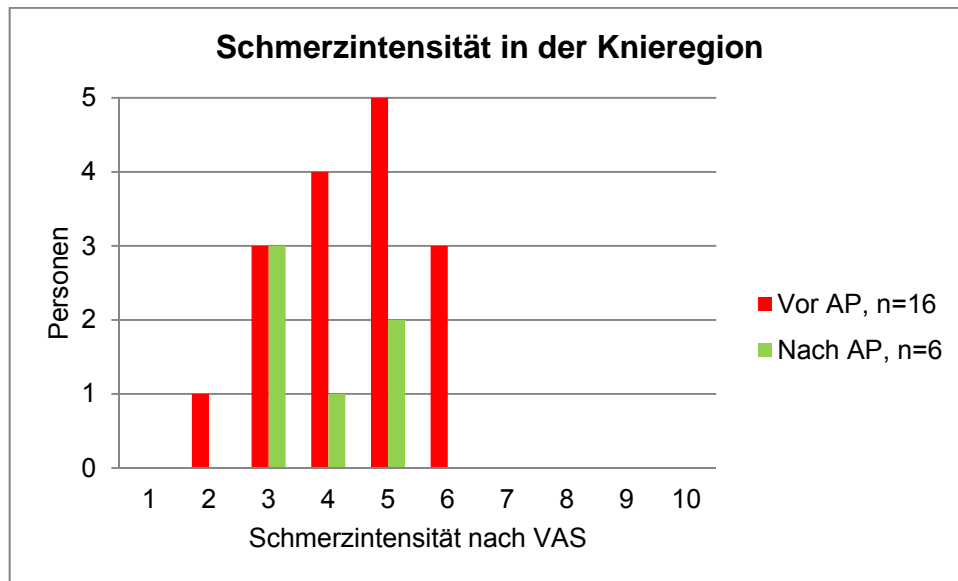


Abbildung 32: Schmerzintensität in der Knieregion vor und nach AP

In der Knieregion befanden sich die Schmerzintensitäten vor der Aktiven Pause zwischen zwei und sechs. Nach dem Pilotprojekt lagen sie zwischen drei und fünf. Werte über sechs und der Wert eins wurden nicht genannt.

Die zwei meist genannten Schmerzintensitäten auf der visuellen Analogskala vor der AP waren die Werte vier und fünf. Sie wurden von insgesamt neun Personen angegeben. Drei Personen stufen ihren Schmerz bei dem hier höchsten Wert sechs ein.

Nach der Durchführung der AP, lässt sich ein Rückgang bei allen angegebenen Schmerzintensitäten (außer bei dem Wert drei – hier blieb die Personenzahl gleich) erkennen. So hatte danach nur noch eine Person Schmerzen im Bereich von vier. Der Schmerzbereich fünf wurde noch von zwei Teilnehmern angegeben. Keiner der Teilnehmer hatte Schmerzen der Stärke sechs oder zwei.

Berechnet man die durchschnittliche Schmerzintensität vor und nach der AP, so ergibt sich für die Schmerzintensität vor der AP ein Wert von 2,26. Die durchschnittliche Schmerzintensität nach der AP liegt bei 0,74. Der Unterschied beträgt somit 1,52 Punkte.

Für die Ermittlung der Durchschnittswerte wurden wieder die Personen ohne Schmerzen mit einbezogen und mit der Schmerzintensität null einkalkuliert.

7.2.9 Fußregion

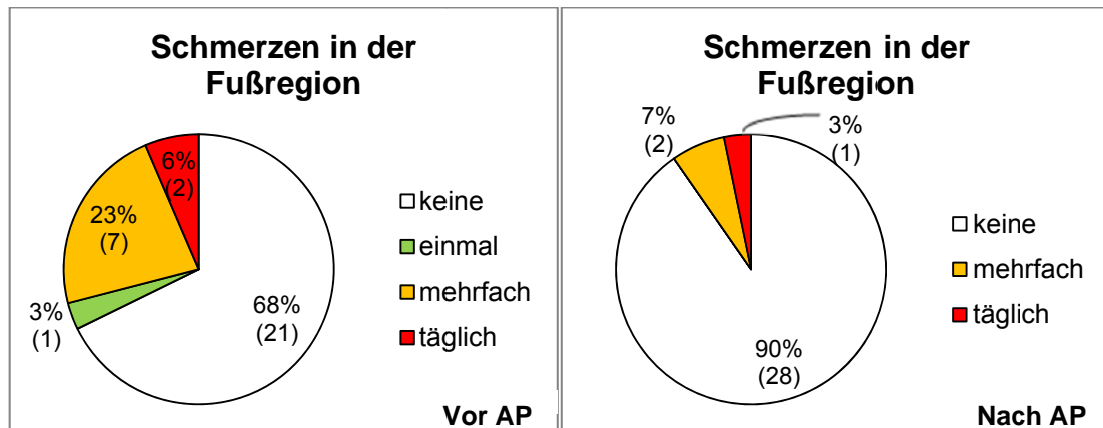


Abbildung 33: Schmerzen in der Fußregion vor und nach AP (Frage 9), n=31

Bei 10 Personen traten Schmerzen in der Fußregion vor der Aktiven Pause auf. Nach Durchführung des Pilotprojekts hatten noch drei Personen Beschwerden im Fuß. Sieben Teilnehmer weniger hatten also Schmerzen in der Fußgegend. Die beschwerdefreie Zahl der Teilnehmer konnte dementsprechend um sieben Personen von 21 auf 28 erhöht werden. Nach dem Pilotprojekt waren 90% in der Fußregion beschwerdefrei.

In allen Kategorien der Schmerzhäufigkeit kann ein Rückgang der an Schmerzen leidenden Personen verbucht werden. Die Anzahl der Teilnehmer mit täglichen Schmerzen konnte von zwei auf eine Person reduziert werden. Mehrfache Schmerzen hatten nach der Aktiven Pause statt sieben, nur noch zwei Personen. Einmalige Schmerzen traten nur bei einem Beschäftigten vor dem Pilotprojekt auf. Nach der Aktiven Pause klagte keiner der Teilnehmer mehr über einmalige Schmerzen in der Fußregion.

Abbildung 34 zeigt die Aufteilung der Schmerzintensität in der Fußregion vor und nach Durchführung des Pilotprojekts:

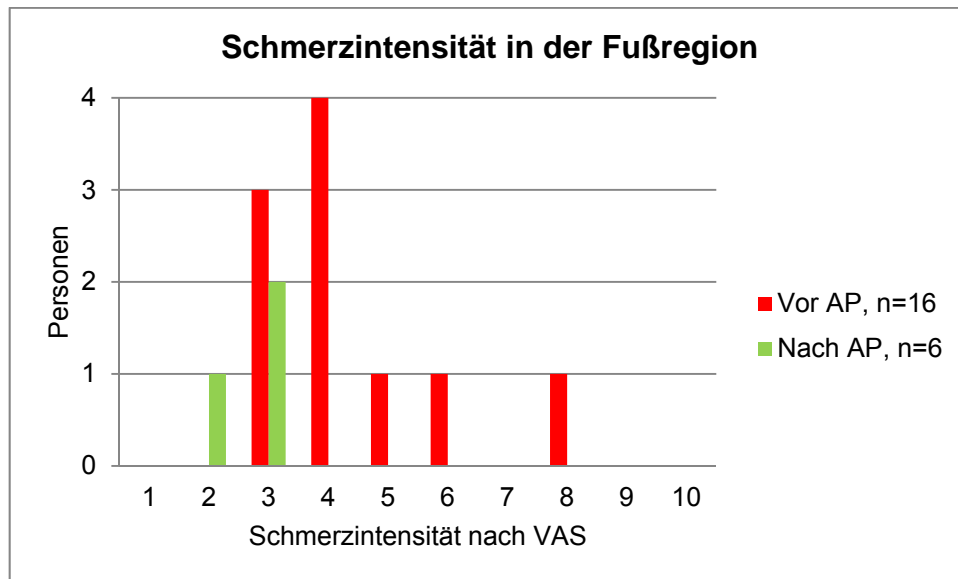


Abbildung 34: Schmerzintensität in der Fußregion vor und nach AP

Die Teilnehmer stufen ihre Schmerzen auf der visuellen Analogskala vor der Aktiven Pause zwischen drei und acht ein. Danach lagen die angegebenen Intensitäten bei zwei und drei. Werte über drei wurden nach der AP nicht mehr angekreuzt.

Die zwei meist genannten Schmerzintensitäten vor der AP waren die Werte drei und vier. Drei Personen schätzten ihre Schmerzen bei drei, vier Personen bei der Intensität vier ein. Jeweils eine Person hatte Schmerzen der Stärke fünf, sechs und acht.

Die angekreuzten Schmerzintensitäten begrenzten sich nach dem Pilotprojekt auf die Stufen zwei und drei. Keiner der Teilnehmer hatte Schmerzen über der Stärke drei.

Berechnet man die durchschnittliche Schmerzintensität vor und nach der AP, so ergibt sich für die Schmerzintensität vor der AP ein Wert von 1,42. Die durchschnittliche Schmerzintensität nach der AP liegt bei 0,29. Der Unterschied beträgt somit 1,13 Punkte.

Für die Ermittlung der Durchschnittswerte wurden wieder die Personen ohne Schmerzen mit einbezogen und mit der Schmerzintensität null einkalkuliert.

7.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich der Personen mit Schmerzen unterteilt in die einzelnen Körperregionen vor und nach der Aktiven Pause. Die Zahlen sind in Absolutwerten angegeben.

Schmerzen in	Vor der AP	Nach der AP	Unterschied
Nacken	21	14	-7
Schulter	16	10	-6
Ellenbogen	7	4	-3
Hand	7	2	-5
Oberer Rücken	12	9	-3
Unterer Rücken	25	15	-10
Hüfte/ Oberschenkel	6	5	-1
Knie	16	6	-10
Fuß	10	3	-7
Gesamt	120	68	- 52

Tabelle 6: Vergleich der Schmerzpersonen vor und nach AP

Körperregionen übergreifend lässt sich eine Abnahme der Schmerzpersonen nach der Aktiven Pause feststellen. Vor allem in den kritischen Körperregionen „unterer Rücken“ und „Knie“ war der Rückgang mit zehn Personen am größten. Durchschnittlich haben pro Körperregion nach Durchführung des Pilotprojekts 5,8 Personen weniger als vorher Schmerzen.

Insgesamt konnte die Zahl der unter Schmerzen leidenden Personen von 120 vor dem Pilotprojekt auf 68 nach Durchführung der Aktiven Pause gesenkt werden.

Auch im Nacken- und Schulterbereich, in denen insgesamt 37 Personen unter Beschwerden litten, kann man eine deutliche Verminderung der Schmerzpersonen auf 24 sehen.

Eine Bewertung in den Regionen mit weniger als zehn Nennungen ist nicht möglich.

War es vor der Aktiven Pause lediglich eine Person, die komplett frei von Schmerzen war, so gaben nach dem Pilotprojekt acht Personen an, überhaupt keine Schmerzen in irgendeiner Körperregion zu spüren. Dies ist eine Verringerung der Zahl der Schmerzpersonen von 30 auf 23 bzw. um 23%.

In der Abbildung 35 kann der direkte Unterschied der Schmerzintensität in den einzelnen Körperregionen abgelesen werden:

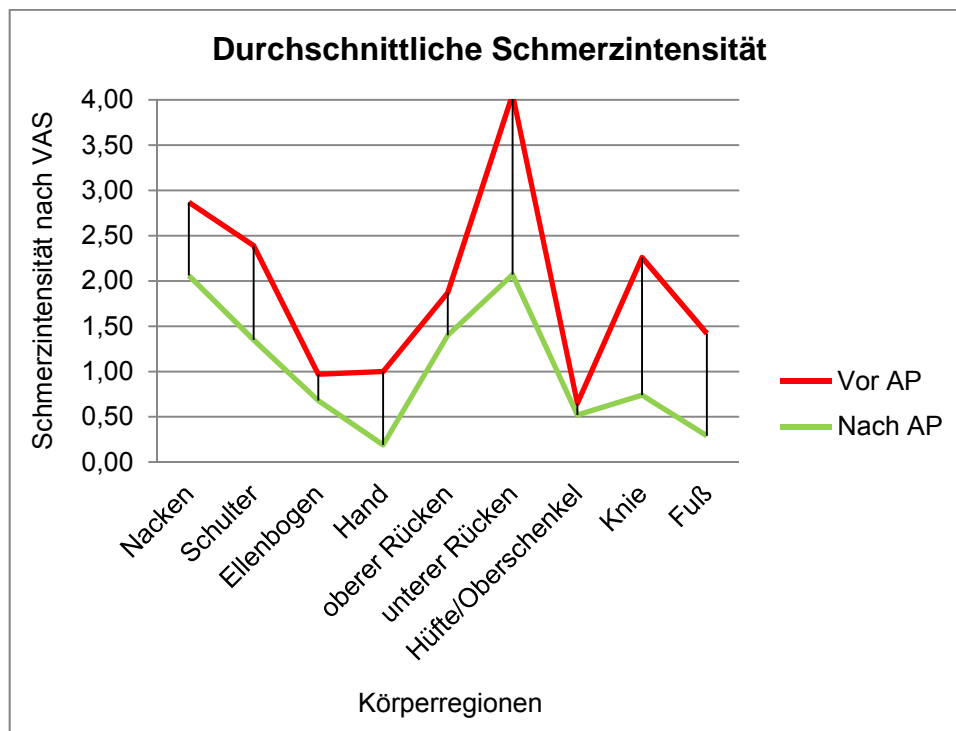


Abbildung 35: Durchschnittliche Schmerzintensität Regionen übergreifend vor und nach AP

Schmerzintensität in	Vor der AP	Nach der AP	Unterschied
Nacken	2,87	2,06	0,81
Schulter	2,39	1,35	1,04
Ellenbogen	0,97	0,68	0,29
Hand	1,00	0,19	0,81
Oberer Rücken	1,87	1,40	0,47
Unterer Rücken	4,06	2,07	1,99
Hüfte/ Oberschenkel	0,65	0,52	0,13
Knie	2,26	0,74	1,52
Fuß	1,42	0,29	1,13
Gesamt	17,49	9,30	8,19

Tabelle 7: Schmerzintensität in den verschiedenen Körperregionen vor und nach AP

Die durchschnittliche Schmerzintensität ist nach Ablauf des Pilotprojekts in jeder Körperregion gesunken.

Vor der Aktiven Pause war die Körperregionen übergreifende durchschnittliche Schmerzintensität bei einem Wert von 1,94. Danach lag die Durchschnittsintensität bei 1,03.

Die größte Reduktion der Schmerzintensität befindet sich in der unteren Rücken- und in der Knieregion, gefolgt vom Fuß-, Schulter-, Nacken-, Hand-, oberen Rücken-, Ellenbogen- und Hüft- und Oberschenkelbereich.

Die folgende Tabelle zeigt eine Gegenüberstellung der Körperregionen nach Schmerzintensität absteigend von „größte Schmerzintensität“ nach „geringste Schmerzintensität“:

Vor AP	Unterer Rücken	Nacken	Knie	Schulter	Fuß	Oberer Rücken	Ellenbogen	Hand	Hüfte/ Oberschenkel
Nach AP	Unterer Rücken	Nacken	Oberer Rücken	Schulter	Knie	Ellenbogen	Hüfte/ Oberschenkel	Fuß	Hand

Tabelle 8: Gegenüberstellung der absteigenden Schmerzintensität vor und nach AP

7.4 Teilnehmerfeedback

Das Pilotprojekt Aktive Pause ist ein Erfolg für die MAN Truck & Bus AG im Motorenwerk Nürnberg. Vor allem das Feedback der Teilnehmer in den Fragen zwölf bis 15 im Fragebogen nach Durchführung der Aktive Pause zeigt, wie positiv das Projekt angenommen wurde.

Auf die Frage, wie den Teilnehmern das Projekt gefallen hat, antworteten zehn Personen mit „gut“ und elf mit „sehr gut“. Keiner der Probanden empfand das Konzept der Aktiven Pause als „weniger gut“. Sechs Mitarbeiter füllten den zweiten Fragebogen aus, obwohl sie nicht an der Aktiven Pause teilgenommen hatten. Eine Person gab gesundheitliche Probleme als Ursache an, eine weitere hätte sich „zu alt“ gefühlt. Für eine dritte Person war die Umsetzung der Aktiven Pause im Freien für den Vorrichtungsbau der Hinderungsgrund. Alle anderen gaben keine Gründe für die Nicht-Teilnahme an.

28 von den insgesamt 31 Teilnehmern haben das Gefühl, dass die Aktive Pause zur Vorbeugung der Rückenbeschwerden beitrug. Eine Person ist gegenteiliger Meinung, zwei machten keine Angaben.

Elf Personen machten die in der Aktiven Pause durchgeführten Übungen in Eigenregie alleine, 14 in Eigenregie in der Gruppe zusammen mit Kollegen aus dem Teilnehmerkreis und eine Person führte die Übungen auch in Eigenregie sowohl alleine, als auch in der Gruppe durch. Fünf Teilnehmer übten außerhalb der Aktiven Pause nicht. Die Teilnehmer gaben hierfür „zu wenig Zeit“ und „sie hätten nicht daran gedacht“ als Gründe an.

Jeder der 31 Probanden würde die Aktive Pause weiterempfehlen.

Auf die Frage 16 nach Verbesserungsvorschlägen und Wünschen, antwortete eine Person, sie hätte gerne ein ausführlicheres Handout mit Übungsbeschreibungen gehabt.

Acht Teilnehmer formulierten den ausdrücklichen Wunsch nach der festen, dauerhaften Einführung der Aktiven Pause im Unternehmen.

Die Anmerkungen der Probanden waren durchweg positiv. Folgende Nennungen traten mehrfach auf:

- Spaß und Freude am Pilotprojekt
- Mehr Motivation am Arbeitsplatz durch Aktive Pause
- Übungseinheiten sind belebend und erfrischend
- Bessere Beweglichkeit durch Übungen
- Anregung zu einer bewussten Sitzhaltung in Folge der Aktiven Pause

Auch im persönlichen Gespräch mit den Teilnehmern traf man auf erfreuliche Rückmeldungen. So sagte ein Mitarbeiter, er und seine Kollegen würden seit der Aktiven Pause nicht nur auf eine verbesserte Körperhaltung am Arbeitsplatz achten, sondern sich auch gesünder ernähren und versuchen wieder regelmäßig Sport zu betreiben.

Großes Lob erhielten die Sporttherapeuten des Rehasentrums Wöhrderwiese von den Probanden für die tolle Umsetzung des Pilotprojekts.

Während der Übungseinheiten herrschte stets eine lockere Atmosphäre. Man konnte direkt sehen, wie viel Spaß die Teilnehmer am Projekt hatten.

8 Kostenanalyse

8.1 Kosten durch die Aktive Pause

Folgende durchschnittliche Personalkosten liegen den Rechnungen zugrunde:

Praktikantin: 5 €/h

Werkarzt: 60 €/h

Beschäftigte: 35 €/h

8.1.1 Initiierungskosten

	Einheit(en)	Kosten/Einheit in €	Gesamtkosten in €
Fragebögen	150	0,18	27
Umschläge DIN B4	150	1,68	252
Rücksendeumschläge DIN C4	150	0,14	21
Informationsplakat, lami- niert DIN A0	3	22,50	67,50
Organisation – 5 h/Woche	25	5	125
Rücksprachen – 1 h/Woche			
Praktikantin	5	5	25
Werkarzt	5	60	300
Angebotseinholung			
Praktikantin	3	5	15
Werkarzt	3	60	180
Projektvorstellung im BR			
Praktikantin	1	5	5
Informationsveranstaltung			
Praktikantin	3	5	15
Werkarzt	3	60	180
75 Mitarbeiter	1	35	2.625
Nachbereitung – 30 h/Woche	75	5	375
Abschlussgespräch mit dem RZ WW			
Praktikantin	1	5	5
Werkarzt	1	60	60
			<u>Total: 4.472,50 €</u>

Tabelle 9: Initiierungskosten der AP

Die 150 Fragebögen, Umschläge und Rücksendeumschläge setzen sich aus den Mitarbeiterbefragungen vor und nach dem Pilotprojekt zusammen.

Die Organisation der Aktiven Pause umfasst die Erstellung, Verpackung und Ausgabe der Fragebögen, die Vorbereitung der Informationsveranstaltungen, die Terminplanung und die Recherchearbeiten.

Die Nachbereitung beinhaltet die Auswertung der Fragebögen, die Effektivitätsanalyse, sowie die Kostenaufstellung.

8.1.2 Durchführungskosten für das Pilotprojekt

Von den insgesamt 75 Abteilungsmitarbeitern haben 31 Personen aktiv an dem Pilotprojekt teilgenommen. Das entspricht einer Teilnehmerquote von 41,3%.

Die Kosten für die Durchführung des Pilotprojekts durch das Rehaszentrum Wöhrderwiese belaufen sich auf 2.102,02€. Demnach entfallen pro Mitarbeiter 67,81€.

$$\frac{2.102,02\text{€}}{31} = 67,81\text{€}$$

Da die Aktive Pause zwölf Pauseneinheiten zu je 20 Minuten ($\hat{=}$ 1/3 Stunden) umfasst und während der Arbeitszeit stattfand, ergibt sich pro Mitarbeiter folgende Rechnung für die Kosten, die durch den Arbeitsausfall entstehen:

$$\frac{1}{3} \text{ h} \times 35 \text{ €/h} \times 12 = 140\text{€} (\hat{=} 4.340\text{€ für 31 MA})$$

8.1.3 Gesamtkosten für das Pilotprojekt

	Gesamtkosten in €
Initiierungskosten	4.472,50
Kosten durch das RZ WW	2.101,02
Kosten durch den Arbeitsausfall	4.340

Total: 10.914,52€

Tabelle 10: Gesamtkosten der AP

8.1.4 Laufende Kosten für einen Kurs bei einem Roll-out über das Motorenwerk Nürnberg

Kalkuliert wird mit einer Teilnehmerzahl von 15 Personen pro Kurs.

	Einheit(en)	Kosten/Einheit in €	Gesamtkosten in €
Fragebögen	30	0,18	5,40
Umschläge DIN B4	30	1,68	50,40
Rücksendeumschläge DIN C4	30	0,14	4,20
Informationsplakat, lami- niert DIN A0	1	22,50	22,50
Organisation – 1h/Woche	2	5	10
Informationsveranstaltung			
Praktikantin	1	5	5
Werksarzt	1	60	60
15 Mitarbeiter	1	35	525
Nachbereitung – 15 h/Woche	45	5	225
Kurskosten durch das RZ WW (siehe S. 52)	1	700,67	700,67
Arbeitsausfallkosten (siehe S. 52)	12	175	2.100

Total: 3.708,17 €

Tabelle 11: Laufende Kosten für einen AP-Kurs

Die 30 Fragebögen, Umschläge und Rücksendeumschläge setzen sich aus den Mitarbeiterbefragungen vor und nach dem Pilotprojekt zusammen.

Die Organisation der Aktiven Pause umfasst die Verpackung und Ausgabe der Fragebögen und die Terminplanung.

Die Nachbereitung beinhaltet die Auswertung der Fragebögen.

Da für die Durchführung von drei Kursen im Pilotprojekt eine Rechnung von 2.102,02€ durch das Rehazentrum Wöhrderwiese gestellt wurde, würde für einen Kurs ein Betrag von 700,67€ anfallen.

$$\frac{2.102,02\text{€}}{3} = 700,67\text{€}$$

Bei einem Roll-out über das komplette Werk entfielen pro Kursteilnehmer Kosten in Höhe von 46,71€. Im Vergleich zu den Pro-Kopf-Kosten im Pilotprojekt wären diese sogar um ca. 20€ günstiger.

$$\frac{700,67\text{€}}{15} = 46,71\text{€}$$

Die Arbeitsausfallkosten für die 15 Kursteilnehmer berechnen sich für zwölf Kurseinheiten zu je 20 Minuten wie folgt:

$$\frac{1}{3} \text{ h} \times 35 \text{ €/h} \times 15 \times 12 = 2.100\text{€}$$

8.1.5 Kosten für den Roll-out über das Motorenwerk Nürnberg bei einer Teilnehmerquote von 100%

Geht man davon aus, dass 100%, also 4.200 Mitarbeiter, an der Aktiven Pause mitmachen würden, wären 280 Kurse nötig. Pro Kurs sollen 15 Mitarbeiter teilnehmen.

$$\frac{4.200}{15} = 280$$

Für die insgesamt 280 Kurse beliefen sich die Kurskosten auf 1.038.287,50€.

$$280 \times 3.708,17\text{€} = 1.038.287,60\text{€}$$

8.1.6 Kosten für den Roll-out über das Motorenwerk Nürnberg bei einer Teilnehmerquote von 41,3%

Kalkuliert man mit einer dem Pilotprojekt entsprechenden Teilnehmerquote von 41,3% (1.736 Mitarbeiter), wären 116 Kurse nötig. Pro Kurs sollen 15 Mitarbeiter teilnehmen.

$$\frac{1.736}{15} = 116$$

Die Kurskosten beliefen sich für 116 Kurse auf einen Betrag von 430.147,72€.

$$116 \times 3.708,17\text{€} = 430.147,72\text{€}$$

8.1.7 Gegenüberstellung der Roll-out-Kosten

	100% Teilnehmerquote (280 Kurse)	41,3% Teilnehmerquote (116 Kurse)
Roll-out-Kosten	1.038.287,60€	430.147,72€

Tabelle 12: Gegenüberstellung der Roll-out-Kosten

Würde man die Personalkosten bei der Berechnung der Kurskosten vernachlässigen und nur die Kosten durch das Rehazentrum Wöhrderwiese, die Kosten für die Befragung und das Informationsplakat berücksichtigen, würde ein AP-Kurs 783,17€ (vgl. Tabelle 11, S. 53) kosten und folgende Roll-out-Kosten ergeben:

	100% Teilnehmerquote (280 Kurse)	41,3% Teilnehmerquote (116 Kurse)
Roll-out-Kosten (ohne Personalkosten)	219.287,60€	90.847,72€

Tabelle 13: Gegenüberstellung der Roll-out-Kosten ohne Personalkosten

In den Gliederungspunkten 8.3.1 bis 8.3.4 wird mit den Roll-out-Kosten der Tabelle zwölf gerechnet.

8.2 Kosten durch Muskel-Skelett-Erkrankungen

Laut dem BKK Gesundheitsreport 2012 entfallen pro Mitarbeiter ca. 4,3 Arbeitsunfähigkeitstage aufgrund von Muskel-Skelett-Erkrankungen im Jahr. Genauere Hochrechnungen für 1.000 Mitarbeiter ergaben 3.768 AUT. Pro 1.000 Mitarbeiter gibt es im Jahr 185,7 Muskel-Skelett-Erkrankungsfälle, die im Schnitt zu 20,3 AUT führen.⁴

Für das Motorenwerk der MAN Truck & Bus AG in Nürnberg bedeutet dies:

$$3.768 \text{ AUT} \times 4,2 = 15.825,6 \text{ AUT} \quad \text{und} \quad 185,7 \text{ Fälle} \times 4,2 = 779,94 \text{ Fälle.}$$

Dadurch entstehen dem Unternehmen pro Jahr Kosten in Höhe von 3.877.272€:

$$15.825,6 \text{ AUT} \times 245 \text{ €/Tag} = 3.877.272\text{€}$$

Gerechnet wurde mit 35€ Personalkosten pro Stunde und sieben Stunden Arbeitszeit pro Tag.

⁴ BKK: Gesundheitsreport 2012

8.3 Kostenkalkulation

Bei den Rechnungen in den Gliederungspunkten 8.3.1 und 8.3.2 wird von einem Roll-out über das gesamte Motorenwerk Nürnberg innerhalb eines Jahres ausgegangen und dass die Aktive Pause zu 23% weniger Schmerzpersonen führt und es somit 23% weniger Muskel-Skelett-Erkrankungsfälle gibt.

8.3.1 Kostenkalkulation bei einer Teilnehmerquote von 100%

Statt 779,94 Muskel-Skelett-Erkrankungsfälle im Jahr würde es dann noch 600,55 Fälle geben:

$$779,94 \text{ Fälle} - \frac{23}{100} \times 779,94 \text{ Fälle} = 600,55 \text{ Fälle}$$

Insgesamt würden die 600,55 Fälle eine AUT-Zahl von 12.191,2 Tagen verursachen:

$$600,55 \text{ Fälle} \times 20,3 \text{ Tage} = 12.191,2 \text{ Tage}$$

Pro Jahr entstünden dem Unternehmen dadurch anstatt Kosten in Höhe von 3.877.272€ nur Kosten in Höhe von 2.986.835,43€:

$$12.191,17 \text{ Tage} \times 245 \text{ €/Tag} = 2.986.835,43\text{€}$$

Dies würde eine Ersparnis von 890.436,57€ bedeuten:

$$3.877.272\text{€} - 2.986.835,42\text{€} = 890.436,57\text{€}$$

Verrechnet mit den Kosten, die die Aktive Pause verursacht, würde dies ein Gesamtergebnis von -147.851,03€ ergeben:

$$\underline{890.436,57\text{€} - 1.038.287,60\text{€} = -147.851,03\text{€}}$$

Der Return on Invest läge bei 0,9:

$$\frac{890.436,57\text{€}}{1.038.287,60\text{€}} = 0,9$$

8.3.2 Kostenkalkulation bei einer Teilnehmerquote von 41,3%

Unter den 1.736 Teilnehmern gäbe es pro Jahr 322,38 Muskel-Skelett-Erkrankungsfälle:

$$185,7 \text{ Fälle} \times 1,736 = 322,38 \text{ Fälle}$$

In der Annahme, dass die Aktive Pause die Muskel-Skelett-Erkrankungsfälle um 23% senken kann und somit die Fallzahl auf 248,23 reduziert, würden in der Teilnehmergruppe noch 5.039,1 AUT pro Jahr entstehen:

$$322,38 \text{ Fälle} - \frac{23}{100} \times 322,38 \text{ Fälle} = 248,23 \text{ Fälle}$$

$$248,23 \text{ Fälle} \times 20,3 \text{ Tage} = 5.039,1 \text{ Tage}$$

Für die 58,7% ($\hat{=}$ 2.464) der Mitarbeiter, die nicht an der Aktiven Pause teilnehmen würden, läge die Fallzahl bei 457,56 und 9.288,6 AUT:

$$185,7 \text{ Fälle} \times 2,464 = 457,56 \text{ Fälle}$$

$$457,56 \text{ Fälle} \times 20,3 \text{ Tage} = 9.288,6 \text{ Tage}$$

Insgesamt verliefen sich die AUT im Werk für ein Jahr auf 14.327,7 Tage:

$$5.039,1 \text{ Tage} + 9.288,6 \text{ Tage} = 14.327,7 \text{ Tage}$$

Pro Jahr entstünden dem Unternehmen deshalb Kosten in Höhe von 3.510.286,50€:

$$14.327,7 \text{ AUT} \times 245 \text{ €/Tag} = 3.510.286,50\text{€}$$

Gerechnet wurde wieder mit Personalkosten von 35 €/h und sieben Stunden Arbeitszeit pro Tag.

Dies würde eine Ersparnis von 366.985,50€ ergeben:

$$3.877.272\text{€} - 3.510.286,50\text{€} = 366.985,50\text{€}$$

Verrechnet mit den Kosten der Aktiven Pause für 41,3% Teilnehmerquote würde dies eine Gesamtergebnis von - 61.557,96€ ergeben:

$$\underline{\underline{366.985,50\text{€} - 430.147,72\text{€} = -63.162,22\text{€}}}$$

Der Return on Invest läge hier auch bei 0,9:

$$\frac{366.985,50\text{€}}{430.147,72\text{€}} = 0,9$$

8.3.3 Kostenkalkulation bei einem Rückgang von 51% AUT und 100% Teilnehmerquote

Bezieht man sich auf die Studienergebnisse von Kellet, Kellet und Nordholm, so kann sogar ein Rückgang der Muskel-Skelett-bedingten Arbeitsunfähigkeitstage von 51% angenommen werden.

Die folgende Kalkulation basiert auf einer Teilnehmerquote von 100% im Werk Nürnberg.

Statt 15.825,6 AUT im Jahr würde es dann noch 7.754,5 AUT geben:

$$15.825,6 \text{ AUT} - \frac{51}{100} \times 15.825,6 \text{ AUT} = 7.754,5 \text{ AUT}$$

Pro Jahr entstünden dem Unternehmen dadurch Kosten in Höhe von 1.899.852,50€:

$$7.754,5 \text{ Tage} \times 245 \text{ €/Tag} = 1.899.852,50\text{€}$$

Das würde eine Ersparnis von 1.977.419,50€ bedeuten:

$$3.877.272\text{€} - 1.899.852,50\text{€} = 1.977.419,50\text{€}$$

Verrechnet mit den Kurskosten für die Aktive Pause bei einer Teilnehmerquote von 100% ergäbe dies eine Gesamtergebnis von 939.131,90€:

$$\underline{1.977.419,50\text{€} - 1.038.287,60\text{€} = 939.131,90\text{€}}$$

In diesem Fall läge der Return on Invest bei 1,9:

$$\frac{1.977.419,50\text{€}}{1.038.287,60\text{€}} = 1,9$$

8.3.4 Kostenkalkulation bei einem Rückgang von 51% AUT und 41,3% Teilnehmerquote

Die folgende Rechnung liegt eine dem Pilotprojekt vergleichbare Teilnehmerquote von 41,3% und ein Rückgang der Arbeitsunfähigkeitstage von 51% laut Studienergebnis von Kellet, Kellet und Nordholm zugrunde.

Bei einer TN-Quote von 41,3% würden noch 6.541,2 AUT auftreten (siehe Seite 58).

In der Annahme, dass die Aktive Pause die Arbeitsunfähigkeitstage um 51% senken kann, würden in der Teilnehmergruppe noch 3.205,2 AUT pro Jahr entstehen:

$$6.541,2 \text{ AUT} - \frac{51}{100} \times 6.541,2 \text{ AUT} = 3.205,2 \text{ AUT}$$

Für die 58,7% ($\hat{=}$ 2.464) der Mitarbeiter, die nicht an der Aktiven Pause teilnehmen würden, lägen die AUT bei 9.284,4 (siehe Seite 58).

Insgesamt verliefen sich die AUT im Werk für ein Jahr auf Tage:

$$3.205,2 \text{ Tage} + 9.284,4 \text{ Tage} = 12.489,6 \text{ Tage}$$

Pro Jahr entstünden dem Unternehmen deshalb Kosten in Höhe von 3.059.952€:

$$12.489,6 \text{ AUT} \times 245 \text{ €/Tag} = 3.059.952\text{€}$$

Gerechnet wurde wieder mit Personalkosten von 35 €/h und sieben Stunden Arbeitszeit pro Tag.

Für das Unternehmen ergäbe das eine Ersparnis von 817.320€:

$$3.877.272\text{€} - 3.059.952\text{€} = 817.320\text{€}$$

Verrechnet mit den Kurskosten für die Aktive Pause bei einer Teilnehmerquote von 41,3% ergäbe dies eine Gesamtergebnis von 387.172,28€:

$$\underline{817.320\text{€} - 430.147,72\text{€} = 387.172,28\text{€}}$$

Der Return on Invest läge hier wieder bei 1,9:

$$\frac{817.320\text{€}}{430.147,72} = 1,9$$

8.3.5 Zusammenfassung der Kostenkalkulation

	100% Teilnehmerquote (280 Kurse)	41,3% Teilnehmerquote (116 Kurse)
Roll-out-Kosten	1.038.287,60€	430.147,72€

Tabelle 12: Gegenüberstellung der Roll-out-Kosten

	Ersparnis in €	Gesamtergebnis in €	Return on Invest
100% Teilnehmerquote (23% MSE-Rückgang*)	890.436,57	-147.851,03	0,9
41,3% Teilnehmerquote (23% MSE-Rückgang)	368.589,76	- 61.557,96	0,9
100% Teilnehmerquote (51% AUT-Rückgang**)	1.977.419,50	939.131,90	1,9
41,3% Teilnehmerquote (51% AUT-Rückgang)	817.320	387.172,28	1,9

Tabelle 14: Zusammenfassung der Kostenkalkulation

Ohne die Berücksichtigung der Personalkosten ergeben sich folgende Zahlen:

	100% Teilnehmerquote (280 Kurse)	41,3% Teilnehmerquote (116 Kurse)
Roll-out-Kosten (ohne Personalkosten)	219.287,60€	90.847,72€

Tabelle 13: Gegenüberstellung der Roll-out-Kosten ohne Personalkosten

	Ersparnis in €	Gesamtergebnis in €	Return on Invest
100% Teilnehmerquote (23% MSE-Rückgang)	890.436,57	671.148,97	4,1
41,3% Teilnehmerquote (23% MSE-Rückgang)	368.589,76	276.137,78	4,0
100% Teilnehmerquote (51% AUT-Rückgang)	1.977.419,50	1.758.131,90	9,0
41,3% Teilnehmerquote (51% AUT-Rückgang)	817.320	726.472,28	9,0

Tabelle 15: Zusammenfassung der Kostenkalkulation ohne Personalkosten

* MSE: Muskel-Skelett-Erkrankungsfälle, ** AUT: Arbeitsausfalltage

9 Diskussion der Ergebnisse

Die Auswertung der Fragebögen zu den Schmerzen in den verschiedenen Körperregionen basieren auf der subjektiven Einschätzung der Mitarbeiter. Aufgrund dessen und der kleinen Stichprobe von 31 Teilnehmern der Aktiven Pause, konnten bei der Auswertung nur Tendenzaussagen mit einer gewissen Unschärfe getroffen werden.

Die Ergebnisse der Auswertung sind dennoch plausibel, da ein klarer Trend bei der Schmerzreduktion und Schmerzintensität in den verschiedenen Körperregionen zu erkennen ist. Auch die Umfrage ist insofern repräsentativ, als dass alle 31 Teilnehmer den Fragebogen vor und nach Durchführung des Pilotprojekts ausgefüllt haben.

Die Nennungen in den Hauptregionen Nacken, Schulter, unterer Rücken und Knie zeigen eine klare Reduktion der Schmerzen. Erwartungsgemäß sind die Effekte in den übrigen Regionen, zu welchen nur wenige Personen Schmerzangaben machten, weniger aussagekräftig. Ausgehend von diesem Ergebnis können bei einem Roll-out der Aktiven Pause in Zukunft weitere, differenziertere Aussagen getroffen werden.

Die Altersverteilung des Teilnehmerkreises der Aktiven Pause lässt darauf schließen, dass diese Maßnahme zur Betrieblichen Gesundheitsförderung eine im Vergleich zum Gesamtkollektiv jüngere Zielgruppe zwischen 30 und 50 Jahren anspricht, was den präventiven Charakter der Intervention verstärkt.

Die Annahmen für die Kostenanalyse sind zurückhaltend getroffen. Für die Berechnung der Einsparungen durch die Aktive Pause für das Unternehmen wurden lediglich die komplett schmerzfreien Personen nach Durchführung der Aktiven Pause berücksichtigt. So befindet sich der Wert des Return on Invest zwischen 0,9 und 9,0 – je nach Betrachtung des prozentualen Rückgangs der Muskel-Skelett-Erkrankungsfälle beziehungsweise Arbeitsunfähigkeitstage und der Teilnehmerquote im Werk.

Unter realistischen Umständen wird der Return on Invest voraussichtlich zwischen 1,9 und 4,1 liegen.

Einsparungen durch die Linderung von Rückenschmerzen durch die Aktive Pause sind in den Berechnungen nicht mit einbezogen. Die hohe Effektivität der Aktiven Pause in den kritischen Schmerzbereichen Nacken, Schulter, unterer Rücken und Knie lässt eine weitere Reduktion der Muskel-Skelett-bedingten Kosten vermuten.

Bei einer nachhaltigen Umsetzung der Intervention und einer Ausweitung der Übungsphase, erscheint die Realisierung von Effekten ähnlich die der Vergleichsstudie (51% weniger Arbeitsunfähigkeitstage und Reduktion der Schmerzepisoden um 42%) plausibel.

Nicht kalkulierbare und abschätzbare Nebenfaktoren, die die Aktive Pause bewirkt, sind zum einen die Motivation der Mitarbeiter und die Langzeitwirkung der Maßnahme in den Folgejahren.

10 Fazit

Das Pilotprojekt Aktive Pause erfuhr bei den teilnehmenden Mitarbeitern eine sehr große Akzeptanz im Motorenwerk Nürnberg der MAN Truck & Bus AG.

Die Fragebögen zu den Schmerzbereichen vor und nach dem Pilotprojekt, die von den 31 Teilnehmern ausgefüllt wurden, umrahmten die zwölf Pauseneinheiten zu je 20 Minuten über einen Zeitraum von knapp sieben Wochen.

Die Auswertung der Schmerzfragen in den verschiedenen Körperregionen zeigte einen durchweg positiven Trend hinsichtlich des Rückgangs der Schmerzen und der Schmerzintensität, insbesondere in der Nacken-, Schulter-, untere Rücken- und Knie-region.

Nicht nur die Kostenanalyse bestärkt dieses Ergebnis. So kann davon ausgegangen werden, dass die Aktive Pause eine kostendeckende Maßnahme zur Betrieblichen Gesundheitsförderung darstellt. Die berechneten Return on Invest-Werte liegen unter realistischen Bedingungen zwischen 1,9 und 4,1.

Auch die erreichten Nebeneffekte, wie die hohe Mitarbeitermotivation und die damit einhergehende Verbesserung der Arbeitsatmosphäre, haben eine große Bedeutung für das Projekt Aktive Pause.

Das ursprüngliche Ziel, die Mitarbeiter für mehr Bewegung zu begeistern und für die aktive Vorbeugung von Muskel-Skelett-Erkrankungen, ist weit über den Rahmen der Aktiven Pause hinaus gelungen. So wurden Bewegungspausen auch außerhalb des Projekts durchgeführt und bewusst rückschonende Haltungen eingenommen.

Das schönste Kompliment an das Pilotprojekt waren die zahlreichen Rückfragen zu einer Fortsetzung der Aktiven Pause, was die Resultate des Projekts um ein Vielfaches verstärkt.

Aufgrund der erreichten Ergebnisse ist ein Roll-out im gesamten Werk definitiv sinnvoll.

Literaturverzeichnis

BKK: Gesundheitsreport 2012. URL:

http://www.bkk.de/fileadmin/user_upload/PDF/Arbeitgeber/gesundheitsreport/GesundhGesundheit_2012/Gesundheitsreport_2012.pdf, Stand 01.07.2013.

ENZYKLO, Online Enzyklopädie: Definition Bewegungspause. URL:

<http://www.encyklo.de/Begriff/Bewegungspause>, Stand 01.07.2013.

MAN TRUCK & BUS AG MOTORENWERK NÜRNBERG: Interne Daten, Stand 01.07.2013

MEIER, JULIA: Abteilungsleiterin Allgemeiner Einkauf. MAN Truck & Bus AG, Motorenwerk Nürnberg. Mündliche Mitteilung vom 06. Mai 2013.

NERRETER, GÜNTER: Abteilungsleiter Vorrichtungsbau. MAN Truck & Bus AG, Motorenwerk Nürnberg. Mündliche Mitteilung vom 12. Juni 2013.

PROF. DR. PFEIFER, KLAUS: Expertise zur Prävention von Rückenschmerzen durch bewegungsbezogene Interventionen. Magdeburg: Institut für Sportwissenschaft, 2004.

RÜCKENKOMPASS: Nordischer Fragebogen. Fragebogen über Beschwerden am Bewegungsapparat. URL: http://www.rueckenkompass.de/download_files/doc/Fragen-Nordischer.pdf, Stand 01.07.2013. Seite 3

SOBOTTA: Untere Extremität Muskulatur. URL:

<http://www.elsevier.de/esobotta/detail/index/1220126858406/bewegungsapparat/122012201294/untere-extremitaet/1220135455334/muskulatur>, Stand 01.07.2013.

SPERLING, ELISABETH: Abteilungsleiterin Entwicklung. MAN Truck & Bus AG, Motorenwerk Nürnberg. Mündliche Mitteilung vom 03. Juni 2013.

SOBOTTA: Rumpf Muskulatur. URL:

<http://www.elsevier.de/esobotta/detail/index/1220126858406/bewegungsapparat/122012201294/rumpf/1220135454957/muskulatur>, Stand 01.07.2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION: Obesity and Overweight. URL:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>, Stand 01.07.2013

ZAMORA, RUDOLF: Sporttherapeut im Rehasentrum Wöhrderwiese. Mündliche Mitteilungen vom 16. April bis 28. Mai 2013.

Anlagen

Anlage 1) Projektplan

Projektplan Aktive Pause

<u>März</u>	<u>Anfang April</u>	<u>April</u>	<u>Ende April</u>	<u>Mai</u>	<u>Ende Mai</u>	<u>Juni</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der Abteilungen • Meeting mit Rehazentrum Wöhrdenwiese • Meeting mit Physiotherapeutin Frau Haindl ↓ • Einholung von Angeboten • Terminfestlegung für AP's (Di + Do) 	<ul style="list-style-type: none"> • Infoveranstaltung für Abteilungen zu AP zusammen mit Trainer + Arbeitsplatzbegehung und Kurzanalyse mit Trainer • Fragebogen für MA vor AP • Festlegung von Übungen für AP von Trainer 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung Fragebögen vor AP • AP's • Handzettel mit Übungsbeschreibung für MA • Training in Eigenregie 	<ul style="list-style-type: none"> • AP's 	<ul style="list-style-type: none"> • AP's • Feedbackrunde mit Trainer im Rahmen der AP 	<ul style="list-style-type: none"> • AP's • Fragebogen für MA nach AP 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung Fragebogen nach AP • Abschlussgespräch mit dem Rehazentrum Wöhrdenwiese im Rahmen der AP

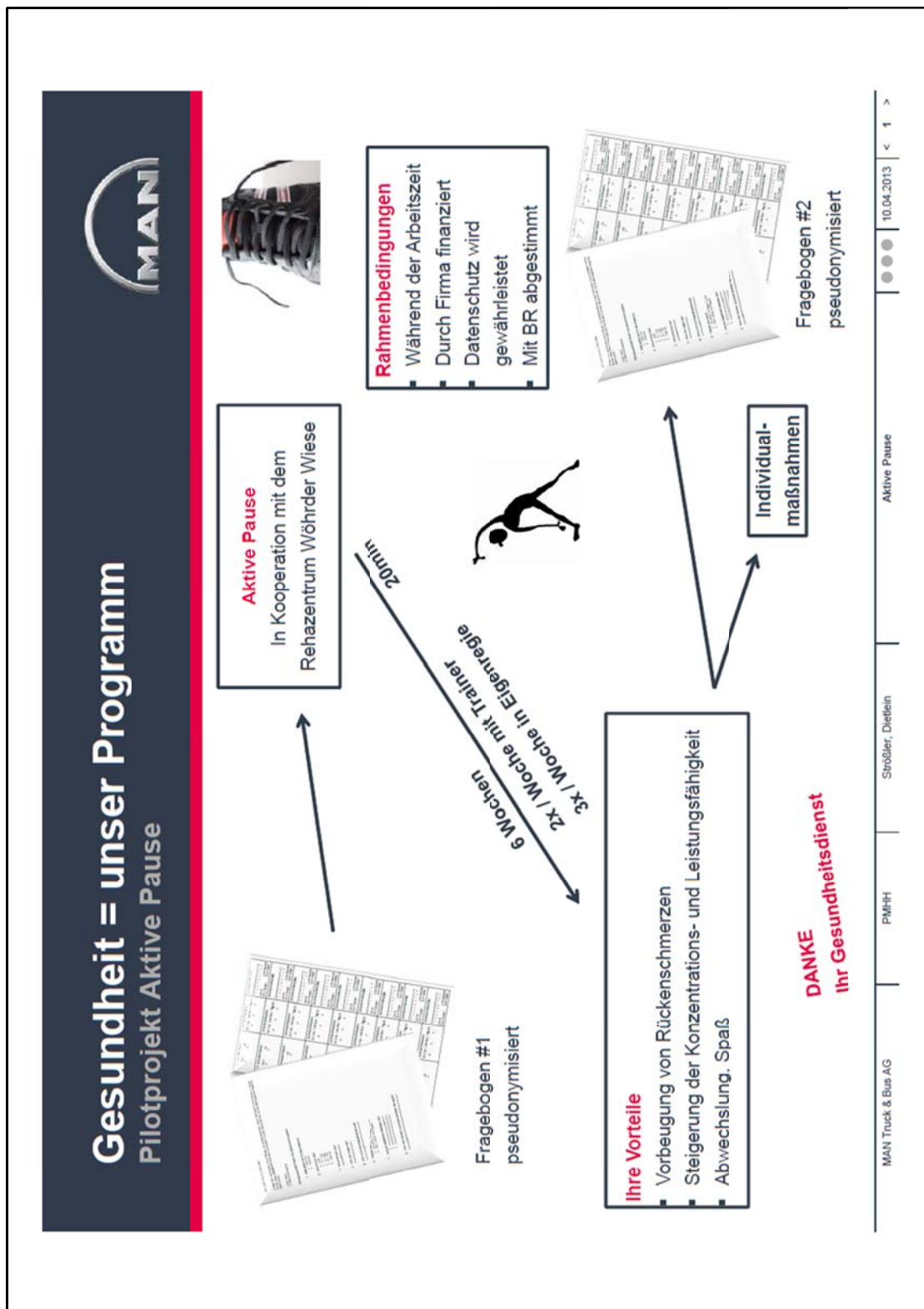
Folgemaßnahmen für die Zukunft:

- Refresh Training ca. 1x im Monat nach Beendigung des Projekts
- Individuelle Beratungsgespräche abgestimmt auf Bedürfnisse der MA
- Physio am Arbeitsplatz

Folgemaßnahmen für die Zukunft:

- Refresh Training ca. 1x im Monat nach Beendigung des Projekts
- Individuelle Beratungsgespräche abgestimmt auf Bedürfnisse der MA
- Physio am Arbeitsplatz

Anlage 2) Informationsplakat zur Aktiven Pause



Anlage 3) Handout Büroarbeitsplatz



Hintergrund

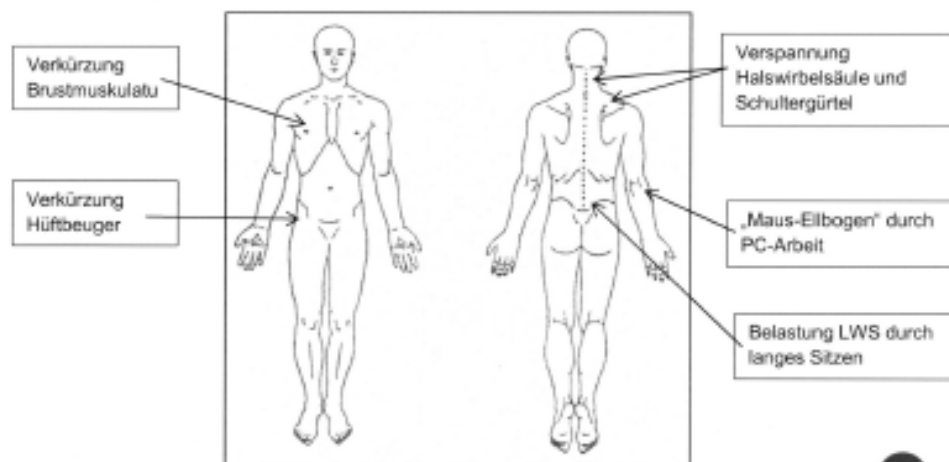
Muskulatur ist wichtig für Stabilisierung, Haltung und Bewegung. Bewegungsarmut und andauernde einseitige Belastungen können zu vorübergehenden Beschwerden – z.B. aufgrund von Verspannungen – führen. Die Folgen sind Abschwächung und Funktionsstörungen wenig genutzter Muskulatur (insbesondere der Rückenmuskulatur) sowie haltungsbedingte Verkürzung der Muskulatur insbesondere an der Rumpfvorderseite. Zudem leidet die allgemeine Leistungsfähigkeit und Fitness. Haltungsänderungen, Positionswechsel und Bewegungspausen unterstützen ein aktives Bewegungsverhalten und beugen der Entstehung solcher Beschwerden vor.

- „Jede Bewegung ist wichtig!“
- „Jede Bewegungsmöglichkeit im Alltag kann genutzt werden, denn viele kleine Bewegungseinheiten sind als Gesamtes wirksam!“

Arbeitsplatzspezifische Anforderungen/Arbeitshaltungen

Haltung	Tätigkeit
Treppe steigen	Normal, aber auch mit Gewichtsbelastung beim Tragen von Teilen
Schieben/Ziehen	Holen von z.B. Ordnern/Akten aus der untersten Regalreihe
Sitzen	Arbeiten am PC
Gehen	Wege innerhalb der Büroräume
Knie/ Hocke	Holen von z.B. Ordnern/Akten aus der untersten Regalreihe

Berufsspezifische körperliche Belastungsbereiche



Aktive Pause

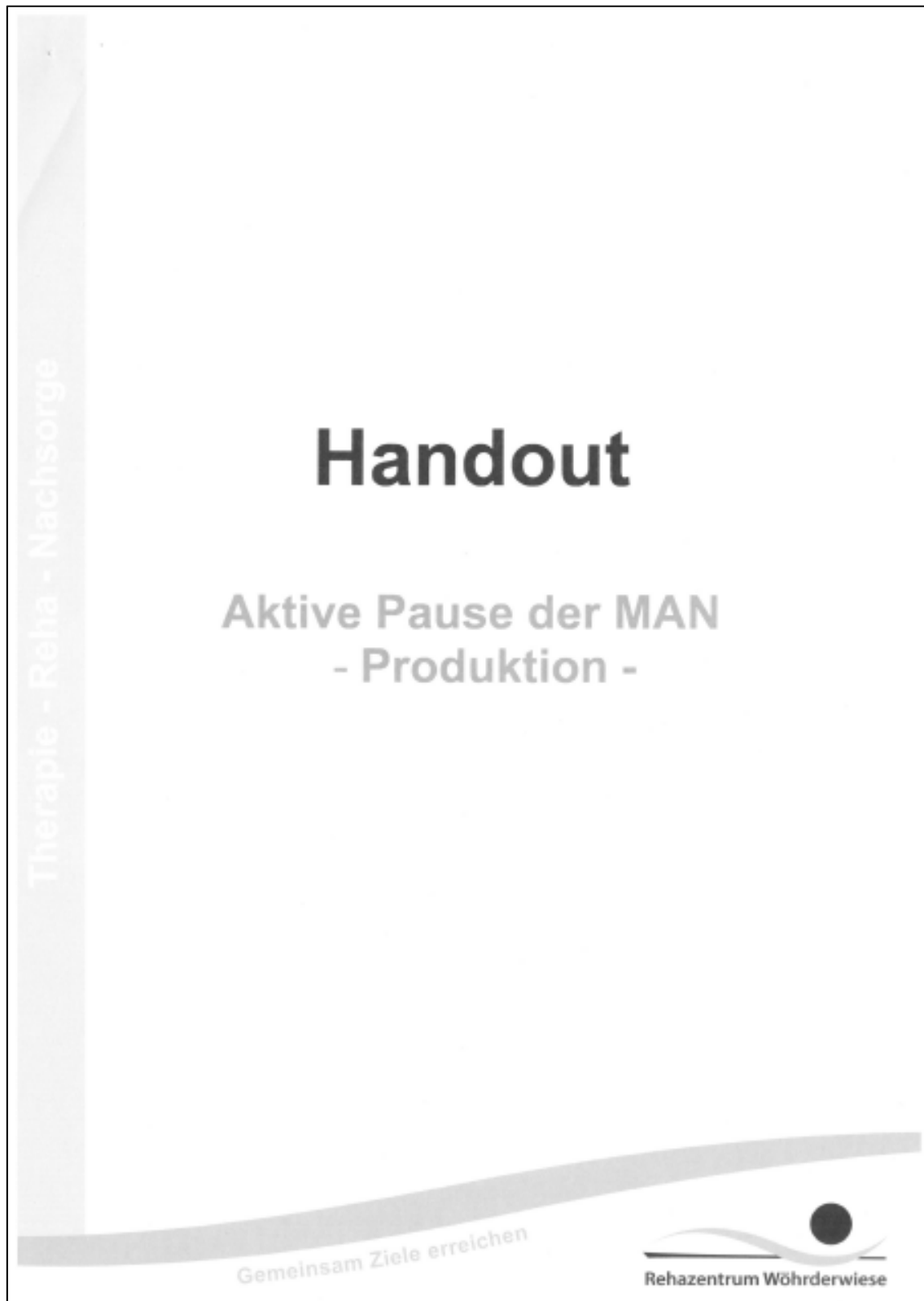
Dehnung

Übung	Übungsbeschreibung	Anzahl
	<p>Nackenmuskulatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hüftbreiter Stand, Knie leicht gebeugt • Rechtes Ohr auf rechte Schulter legen, linken Arm Richtung Boden strecken • Seite tauschen 	Position ca. 20 Sekunden halten, 3-5 Wiederholungen
	<p>Rückenmuskulatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hände locker auf die Stuhllehne legen, Beine leicht gebeugt • mit geradem Oberkörper nach vorne neigen • Gesäß nach hinten schieben 	Position ca. 20 Sekunden halten, 3-5 Wiederholungen
	<p>Hüftbeuger</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einen Fuß auf die Sitzfläche des Stuhles legen • das andere Bein leicht beugen • Oberkörper aufrecht 	Position ca. 20 Sekunden halten, 3-5 Wiederholungen
	<p>Oberschenkelrückseite</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitz auf Stuhl, ein Bein ist gestreckt • mit geradem Oberkörper nach vorne neigen 	Position ca. 20 Sekunden halten, 3-5 Wiederholungen
	<p>Brustmuskulatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • aufrecht sitzen, Arme in U-Haltung • Schulterblätter fest zusammenziehen 	Position ca. 20 Sekunden halten, 3-5 Wiederholungen

Kräftigung

Übung	Übungsbeschreibung	Anzahl
	Ganzkörperstabilisation <ul style="list-style-type: none"> • Stand auf einem Bein, Standbein leicht gebeugt • angewinkelte Arme führen kleine Hackbewegung aus 	Position ca. 20 Sekunden halten, 3-5 Wiederholungen
	Gesäß- und Rückenmuskulatur <ul style="list-style-type: none"> • hüftbreiter Stand, Beine beugen • dabei das Gesäß nach hinten schieben („auf Stuhl setzen“) 	3x10 Wiederholungen
	Gesäß- und Rückenmuskulatur <ul style="list-style-type: none"> • Aufrecht sitzen, ein Bein leicht anheben • mit der gegenüberliegenden Hand gegen den Oberschenkel drücken • das Bein hält dagegen 	3x10 Wiederholungen
	Schulter-, Arm- und Brustmuskulatur <ul style="list-style-type: none"> • Liegestütz am Tisch 	3x10 Wiederholungen

Anlage 4) Handout für die Produktion



Hintergrund

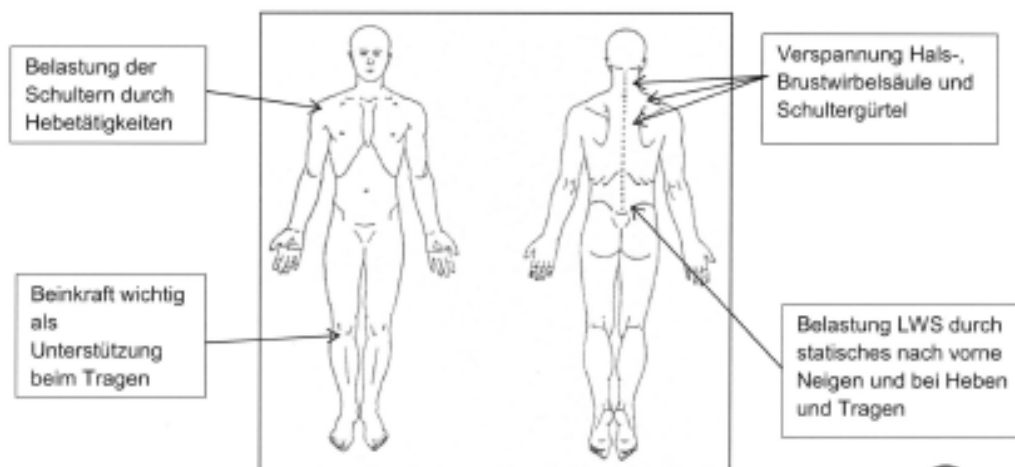
Muskulatur ist wichtig für Stabilisierung, Haltung und Bewegung. Bewegungsarmut und andauernde einseitige Belastungen können zu vorübergehenden Beschwerden – z.B. aufgrund von Verspannungen – führen. Die Folgen sind Abschwächung und Funktionsstörungen wenig genutzter Muskulatur (insbesondere der Rückenmuskulatur) sowie haltungsbedingte Verkürzung der Muskulatur insbesondere an der Rumpfvorderseite. Zudem leidet die allgemeine Leistungsfähigkeit und Fitness. Haltungsänderungen, Positionswechsel und Bewegungspausen unterstützen ein aktives Bewegungsverhalten und beugen der Entstehung solcher Beschwerden vor.

- „Jede Bewegung ist wichtig!“
- „Jede Bewegungsmöglichkeit im Alltag kann genutzt werden, denn viele kleine Bewegungseinheiten sind als Gesamtes wirksam!“

Arbeitsplatzspezifische Anforderungen/Arbeitshaltungen




Haltung	Tätigkeit
Heben/Tragen Boden Tailenhöhe und in Fortbewegung	Holen und Anbringen von Material
Rotation	Teile von Wagen in Maschine heben
Schieben/Ziehen	Rollwagen mit Material
Stehen und Stehen Vorgeneigt	Beim Arbeiten an Maschine
Gehen	Wege innerhalb des Lagers

Berufsspezifische körperliche Belastungsbereiche



Aktive Pause

Dehnung / Lockerung

Übung	Übungsbeschreibung	Anzahl
	Lockerung <ul style="list-style-type: none"> • hüftbreiter Stand • Arme pendeln locker vor und zurück, mit den Beinen mitwippen 	Immer wieder zwischen der Belastung
	Brustmuskulatur <ul style="list-style-type: none"> • hüftbreiter Stand, Beine leicht gebeugt • Hände hinter dem Körper zusammennehmen und Arme nach oben führen • Oberkörper dabei aufgerichtet lassen 	Position ca. 20 Sekunden halten, 3-5 Wiederholungen
	Mobilisation Lendenwirbelsäule <ul style="list-style-type: none"> • hüftbreiter Stand, Beine leicht gebeugt • Becken vor/zurück, rechts/links kippen oder kreisen 	Immer wieder zwischen der Belastung

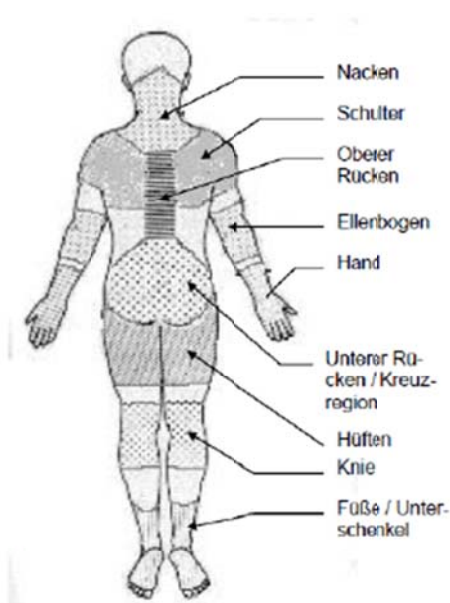
Kräftigung

Übung	Übungsbeschreibung	Anzahl
	<p>Ganzkörperstabilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stand auf einem Bein, Standbein leicht gebeugt • angewinkelte Arme führen kleine Hackbewegung aus 	Position ca. 20 Sekunden halten, 3-5 Wiederholungen
	<p>Gesäß- und Rückenmuskulatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • hüftbreiter Stand, Beine beugen, • dabei das Gesäß nach hinten schieben („auf Stuhl setzen“) 	3x10 Wiederholungen
	<p>Rotation</p> <ul style="list-style-type: none"> • hüftbreiter Stand, leichte Kniebeuge, Oberkörper in Vorlage • Arme in U-Halte • Oberkörper im Wechsel nach rechts und links drehen 	3x10 Wiederholungen
	<p>Einbeinstand</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standbein leicht gebeugt, ein Bein leicht anheben • mit der gegenüberliegenden Hand gegen den Oberschenkel drücken • das Bein hält dagegen 	3x10 Wiederholungen

Anlage 5) Fragebogen vor der Aktiven Pause

Sehr geehrte MAN-Mitarbeiter,

Im Rahmen des Projekts „Aktive Pause“ und der Bachelorarbeit unserer Praktikantin Corinna Dietlein möchte der Gesundheitsdienst eine Befragung durchführen. Thema der Befragung sind die Beschwerden und Schmerzbereiche am menschlichen Körper. Die Beantwortung des Fragebogens dauert in etwa fünf Minuten. Ihre persönlichen Daten unterliegen dem Datenschutz und werden nur für interne Zwecke verwendet. Die Durchführung der Umfrage ist pseudonymisiert/verschlüsselt.



In den nächsten Fragen sollen Sie angeben, ob Sie in einem bestimmten Körperbereich schon einmal Schmerzen oder Beschwerden hatten. Die Körperregionen, die auf den nächsten Seiten abgefragt werden, wurden in der links abgebildeten kleinen Figur eingezeichnet.

Die Grenzen zwischen den Körperregionen können auch ineinander übergehen. Sie entscheiden bitte selbst, welche Körperbereiche betroffen sind.

Unter Schmerzen sind sowohl punktförmige und eng begrenzte Schmerzen bis hin zu nicht genau lokalisierbaren und nicht genau beschreibbaren Schmerzempfindungen in den angegebenen Körperregionen zu verstehen.

Bitte berücksichtigen Sie auch Schmerzen, wenn Sie in einen anderen Körperbereich (z.B. ein Ischias-Schmerz) ausstrahlen! In Zweifelsfällen versuchen Sie bitte die am meisten zutreffende Antwort zu geben!

Bitte senden Sie Ihren ausgefüllten Fragebogen im beigelegten Kuvert per Hauspost zurück an den Gesundheitsdienst.

Geme können Sie Ihren ausgefüllten Fragebogen im beigelegten Kuvert auch im Rahmen der Aktiven Pause an Corinna Dietlein persönlich zurückgeben.

Achten Sie bitte darauf, dass Sie Ihren Namen nicht auf das Kuvert schreiben, um die Verschlüsselung zu garantieren.

Schmerzfragen

Hatten Sie während der letzten 4 Wochen Beschwerden oder Schmerzen in folgenden Körperregionen?

1. Nackenregion Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal <input type="checkbox"/> Mehrfach <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
2. Schulterregion Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal <input type="checkbox"/> Mehrfach <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
3. Ellenbogenregion Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal <input type="checkbox"/> Mehrfach <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
4. Handgelenke/Hände Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal <input type="checkbox"/> Mehrfach <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
5. Oberer Rücken/ Brustwirbelsäule Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal <input type="checkbox"/> Mehrfach <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
6. Unterer Rücken/ Kreuz Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal <input type="checkbox"/> Mehrfach <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
7. Ein oder beide Hüften/ Oberschenkel Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal <input type="checkbox"/> Mehrfach <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
8. Ein oder beide Knie Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal <input type="checkbox"/> Mehrfach <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
9. Ein oder beide Knöchel/ Füße Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal <input type="checkbox"/> Mehrfach <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen

Demographische Fragen und persönliche Angaben

A Abteilung. #...

10. Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.

- ☐ Männlich
☐ Weiblich

11. Wie alt sind Sie?

- ☐ ≤ 30
☐ 31 – 40
☐ 41 – 50
☐ 51 – 60
☐ Über 60

12. Wie groß sind Sie?

_____ cm

13. Wie viel wiegen Sie?

_____ kg

14. Wie wird Ihre Tätigkeit bezeichnet?

15. Treiben Sie Sport?

- ☐ Ja (weiter mit Frage 16 und 17)
☐ Nein (Ende des Fragebogens)

16. Welche Sportart(en) betreiben Sie?

- ☐ _____
☐ _____
☐ _____

17. Wie viele Stunden pro Woche betreiben Sie Sport?

Ich danke Ihnen für Ihre Mitwirkung und wünsche Ihnen einen schönen Tag.

Anlage 6) Fragebogen nach der Aktiven Pause

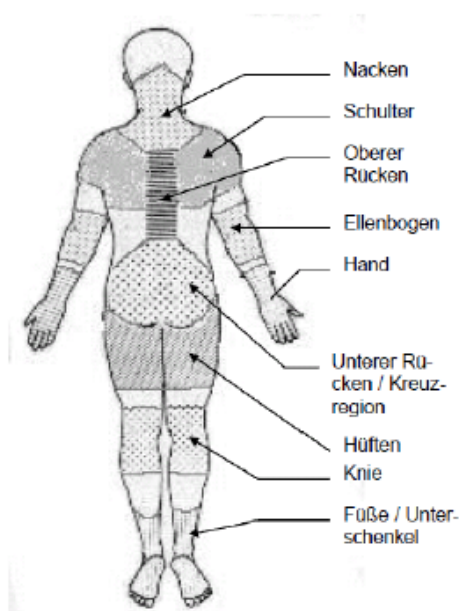
Befragung nach Durchführung der Aktiven Pause

Sehr geehrte MAN-Mitarbeiter,

Vielen herzlichen Dank für die zahlreiche Teilnahme an der Aktiven Pause.

Wie bereits angekündigt, möchte der Gesundheitsdienst Sie bitten einen weiteren Fragebogen zu Beschwerden und Schmerzbereichen nach der Durchführung der Aktiven Pause auszufüllen, unabhängig davon, ob Sie teilgenommen haben oder nicht.

Die Rahmenbedingungen hinsichtlich des Datenschutzes sind identisch mit dem ersten Fragebogen.



In den nächsten Fragen sollen Sie angeben, ob Sie in einem bestimmten Körperbereich schon einmal Schmerzen oder Beschwerden hatten. Die Körperregionen, die auf den nächsten Seiten abgefragt werden, wurden in der links abgebildeten kleinen Figur eingezeichnet.

Die Grenzen zwischen den Körperregionen können auch ineinander übergehen. Sie entscheiden bitte selbst, welche Körperbereiche betroffen sind.

Unter Schmerzen sind sowohl punktförmige und eng begrenzte Schmerzen bis hin zu nicht genau lokalisierbaren und nicht genau beschreibbaren Schmerzempfindungen in den angegebenen Körperregionen zu verstehen.

Bitte berücksichtigen Sie auch Schmerzen, wenn Sie in einen anderen Körperbereich (z.B. ein Ischias-Schmerz) ausstrahlen! In Zweifelsfällen versuchen Sie bitte die am meisten zutreffende Antwort zu geben!

Bitte senden Sie zeitnah Ihren ausgefüllten Fragebogen im beigefügten Kuvert per Hauspost zurück an den Gesundheitsdienst.

Achten Sie bitte darauf, dass Sie Ihren Namen nicht auf das Kuvert schreiben, um die Verschlüsselung zu garantieren.

Befragung nach Durchführung der Aktiven Pause

Schmerzfragen

Hatten Sie während der letzten 4 Wochen Beschwerden oder Schmerzen in folgenden Körperregionen?

1. Nackenregion Nein Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal Mehrfach Täglich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
2. Schulterregion Nein Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal Mehrfach Täglich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
3. Ellenbogenregion Nein Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal Mehrfach Täglich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
4. Handgelenke/Hände Nein Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal Mehrfach Täglich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
5. Oberer Rücken/ Brustwirbelsäule Nein Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal Mehrfach Täglich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
6. Unterer Rücken/ Kreuz Nein Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal Mehrfach Täglich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
7. Ein oder beide Hüften/ Oberschenkel Nein Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal Mehrfach Täglich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
8. Ein oder beide Knie Nein Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal Mehrfach Täglich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen
9. Ein oder beide Knöchel/ Füße Nein Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzfrequenz Einmal Mehrfach Täglich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schmerzintensität 0-----10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 keine unerträgliche Schmerzen Schmerzen

Befragung nach Durchführung der Aktiven Pause

Persönliche Einschätzung zur Aktiven Pause

B Abteilung. #...

10. Haben Sie an der Aktiven Pause teilgenommen?

- ☐ Nein (weiter mit Frage 11)
☐ Ja (weiter mit den Fragen 12 – 16)

11. Was hätte anders sein müssen, damit Sie an der Aktiven Pause teilgenommen hätten?

- ☐ _____
☐ _____

(Ende des Fragebogens)

12. Wie hat Ihnen das Projekt „Aktive Pause“ gefallen?

- ☐ Weniger, da _____
☐ Gut
☐ Sehr gut
☐ Anmerkungen: _____

13. Haben Sie das Gefühl, dass die Aktive Pause zur Vorbeugung von Rückenbeschwerden beigetragen hat?

- ☐ Ja
☐ Nein
☐ Anmerkungen: _____

14. Haben Sie Übungen auch in Eigenregie alleine oder in der Gruppe gemacht?

- ☐ Ja, alleine.
☐ Ja, in der Gruppe.
☐ Nein, da _____

15. Würden Sie die Aktive Pause weiterempfehlen?

- ☐ Ja
☐ Nein
☐ Anmerkungen: _____

16. Haben Sie Verbesserungsvorschläge oder Wünsche zur Aktiven Pause?

- ☐ _____
☐ _____

Ich danke Ihnen für Ihre Mitwirkung und wünsche Ihnen einen schönen Tag.

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

Vorname Nachname